

# Le vidéodisque et l'apprentissage : une recension des recherches

Murielle Dalpé

**Résumé:** Cette recension des écrits porte sur l'apprentissage au niveau universitaire dans une situation d'enseignement assisté par vidéodisque. Elle couvre une période d'une dizaine d'années. L'application de certains critères a permis de retenir 45 études. Selon le cas elles sont classées d'après l'évaluation effectuée au prétest post-test ou au post-test ou d'après le plan expérimental factoriel ou la mise à l'essai de matériel nouvellement développé. Les variables dépendantes s'intéressent à la performance des sujets, au temps consacré à l'étude, aux attitudes vis-à-vis ce moyen d'enseignement. D'autres tentent de vérifier l'influence des différences individuelles des étudiants ou des caractéristiques de l'enseignement sur l'apprentissage. Cette vue d'ensemble des études relève certaines déficiences apparentes des écrits scientifiques, ce qui en diminue leur utilité. Cet article veut contribuer à l'amélioration de la méthodologie de la recherche qui s'intéresse aux médias d'enseignement. Il cherche aussi à conscientiser les chercheurs à la communication complète des conditions expérimentales,

**Abstract:** This critical study focuses on videodisc-aided instruction at the University level. This study spans over a period of 10 years. Through the application of specific criteria 45 studies were chosen. They have been classified according to the evaluation mode at the pre-test post-test stage or at the post-test stage or, according to a factorial experimental plan or again, through the testing of newly developed material. The dependent variables pertain to the performance of the subjects, to the time dedicated to the study and to attitudes adopted towards this teaching method. Others endeavoured to verify the influence on the learning process of the teaching method or the students' individual characteristics. This overview brings to light some apparent deficiencies in the written scientific material which diminishes their usefulness. This article would like to contribute to the improvement of the research methodology dealing with teaching media, It also wants to make researchers aware of the importance of thorough communication of experimental conditions.

Les nouvelles technologies apparaissent à un rythme accéléré. Les étudiants exigent de plus en plus d'interactions avec les moyens d'enseignement mis à leur disposition. Afin de répondre aux différentes façons d'apprendre, les professeurs doivent mettre au point de nouvelles stratégies d'enseignement et d'évaluation. Les concepteurs n'ont pas à leur disposition suffisamment de connaissances théoriques sur lesquelles ils pourraient s'appuyer dans leur développement de matériel d'enseignement.

L'intégration de nouvelles technologies d'enseignement fait ressurgir d'anciens problèmes d'enseignement non encore résolus et en soulève de nouveaux. Même si le domaine de la technologie en éducation est prolifique en recherches, plusieurs réponses restent encore à trouver. Plus encore, la méthodologie utilisée fait l'objet d'opinions divergentes. Malgré tous les arguments déclinant l'influence des médias sur l'apprentissage ou la motivation, plusieurs tentent encore de la mesurer à un niveau macroscopique. L'enseignement assisté par vidéodisque comparé à d'autres méthodes ou à d'autres médias en est un exemple. On en obtient un bon répertoire en consultant les recensions d'écrits et les méta-analyses sur ce sujet (Bosco, 1986; Cushall, Harvey & Brovey, 1987; De Bloois, 1988; Evans, 1986; Fletcher, 1989; Haynes, 1986; Manning, Ebner, Brooks & Balson, 1983; McNeil & Nelson, 1991; Siée, 1989; Winkler & Polich, 1990).

Depuis plus de dix ans ces macro-questions de recherches s'intéressent à l'identification des effets généraux de l'intégration du vidéodisque en situation d'apprentissage. Les chercheurs s'interrogent sur son efficacité, se préoccupant peu des causes de celle-ci. De plus, la difficulté de pouvoir extrapoler sur les effets obtenus diminue considérablement l'utilité de ces études.

Les incitations au changement des pratiques de recherche se faisant pressantes, trois modèles théoriques de référence apparaissent vers la fin des années 1980 (Clark & Sugrue, 1988; Hansen, 1989; Kozma, 1991). Ces modèles veulent contribuer à l'identification des caractéristiques qui ont un impact sur l'apprentissage, soit celles de l'apprenant, de la tâche d'apprentissage et des méthodes d'enseignement. Ces modèles viennent à point puisque de nouvelles technologies de plus en plus interactives voient le jour. Pensons seulement à l'ordinateur jumelé à la télévision, au vidéo, au vidéodisque ou plus récemment, à l'un des différents disques compacts. En éducation, l'interactivité technique offerte par les médias ne suffit pas à elle seule à rendre l'enseignement médiatisé interactif. Il faut de plus y associer une pédagogie adaptée à la tâche et aux différences individuelles des utilisateurs. Cela signifie entre autres que l'interface doit s'adapter à ses besoins (et non l'inverse) et qu'il puisse aborder le contenu selon différentes approches. Il devient urgent que les chercheurs portent une attention spéciale à l'interaction des caractéristiques des médias avec celles de l'apprenant et de la situation d'apprentissage dans laquelle il se trouve. L'étude à un niveau microscopique de ces interactions semble la voie appropriée à l'émergence de lois et de théories dans ce domaine (Cronin et Cronin, 1992).

Les recensions d'écrits mentionnées plus haut comportent deux difficultés d'ordre méthodologique. La première concerne les niveaux d'enseignement. Ces recensions considèrent dans un même ensemble des études effectuées depuis la maternelle jusqu'au niveau universitaire en passant par la formation du personnel en entreprise. Les objectifs d'apprentissage poursuivis par ces enseignements et surtout le degré de maturité et d'habiletés cognitives des sujets ayant collaboré à ces expérimentations semblent trop variés pour les considérer en un tout.

Une deuxième difficulté consiste à englober dans une même étude la vidéo interactive avec le vidéodisque interactif ou non et l'hypermédia. Il s'agit en fait

de plusieurs médias car la vidéo interactive recherche l'information avec lenteur alors que le contraire vaut pour le vidéodisque. Le temps d'accès à l'information constitue une variable dont il faut tenir compte. Basé sur une structure non linéaire de l'information, l'hypermédia est construit à partir de "noeuds" d'information et de "liens" entre ces noeuds. Il se veut une tentative de réponse aux besoins de contrôle de l'apprentissage exprimés par les étudiants. Ces hyperespaces constituent cependant un environnement où il est facile de se perdre. La surcharge cognitive et la désorientation sont les deux principaux problèmes observés (Nielson, 1990; Schneiderman & Kearsley, 1989). L'interactivité hypermédiatisée constitue plutôt un terrain de recherches axées principalement sur le design de l'interface permettant le contrôle de l'apprentissage et sur l'organisation de la structure de l'enseignement (Nielson, 1989). Le vidéodisque et le disque compact sont alors seulement des moyens au service du système hypermédia.

La présente recension des écrits porte uniquement sur l'enseignement de niveau universitaire lorsqu'il est donné au moyen du vidéodisque jumelé ou non à un ordinateur. Elle présente un inventaire descriptif des études effectuées depuis plus d'une décennie. À cette fin, elle met en évidence les principales variables étudiées de même que des informations reliées à la méthodologie et aux résultats. Quatre tableaux regroupent ces différentes études. Les recensions d'écrits mentionnées plus haut ne peuvent se prononcer de façon précise sur l'interaction de certaines caractéristiques humaines, techniques et pédagogiques dans un apprentissage assisté par vidéodisque. Cette recension ne fait pas exception puisqu'un grand nombre d'études se préoccupent plutôt de l'impact général du vidéodisque sur les acquisitions des étudiants. En identifiant quelques faiblesses des publications scientifiques, elle veut plutôt contribuer à l'amélioration de la méthodologie des recherches sur les médias. Elle cherche aussi à conscientiser les chercheurs à la communication complète des conditions expérimentales.

## METHODOLOGIE

Cette section décrit brièvement les procédés mis en oeuvre pour répertorier, choisir et classer les études pertinentes.

### *Source de données*

Une recherche bibliographique dans les bases de données a permis de répertorier un grand nombre d'études sur le sujet. Les index bibliographiques consultés sont les suivants: *British Education Index*, *Canadian Education-Index*, *Comprehensive Dissertation Index* (CDD), *Current Index to Journals in Education* (CIJE), *Dissertation Abstract International*, *Education Technology Abstracts*, EDUQ (Bibliographie analytique sur l'éducation au Québec), *Index Medicus* (Medline), *Resources in Education* (ERIC).

Les travaux de recherche couvrent une période d'environ dix années débutant peu de temps après l'introduction sur le marché du vidéodisque au laser. Pendant ce temps, plusieurs organisations tentent de vérifier si les valeurs accordées à cette technologie s'avèrent réelles et comment le vidéodisque peut répondre à leurs besoins d'enseignement et de formation.

Deux obstacles viennent compliquer la sélection des écrits pertinents au sujet de cette recherche. D'une part, les nombreuses disciplines couvertes constituent la richesse et en même temps la difficulté à s'informer à propos du vidéodisque et de l'apprentissage. D'autre part, les mots clefs utilisés dans les bases documentaires peuvent quelquefois englober un seul ou plusieurs concepts. Il s'agit notamment de la vidéo interactive, du vidéodisque interactif ou linéaire, des disques compacts, de l'Hypermedia et de l'Hypermedia.

#### *Critères de sélection des études et variables retenues*

Toutes les études retenues aux fins de cette recension des écrits répondent aux critères suivants: *premier critère*: elles concernent les niveaux d'interactivité technique I, II et III du vidéodisque tels que décrits par le *Nebraska Videodisc Group* (Nugent, 1988), sans toutefois tenir compte de la vidéo interactive et de l'hypermedia. Pour plus de clarté, le niveau I d'interactivité permet de choisir et d'accéder rapidement à n'importe quelle information contenue sur le vidéodisque. Certains contiennent des codes d'arrêt à des endroits spécifiques. L'utilisateur peut alors continuer sa consultation de façon linéaire ou se déplacer à un autre numéro d'image. Le microprocesseur intégré au lecteur de vidéodisque du niveau II d'interactivité offre en plus des possibilités limitées de branchement et de traitement de réponses. Le programme informatique est dans ce cas inscrit sur une des pistes audio du vidéodisque. Le niveau III d'interactivité procède au moyen d'un programme informatique contenu dans la mémoire d'un micro-ordinateur et d'un lecteur de vidéodisques situé en périphérique. L'interaction technique de la banque d'images et de sons jumelée à l'ordinateur ajoute de nombreuses possibilités de branchements et d'analyse. Les applications faisant appel à la simulation et à la résolution de problèmes sont possibles à ce niveau. *Deuxième critère*: les résultats mesurés quantitativement proviennent des recherches publiées et accessibles réalisées au niveau universitaire seulement, depuis le début de l'intérêt envers ce média d'enseignement. *Troisième critère*: le nombre total de sujets ayant participé aux études est supérieur à 30. *Quatrième critère*: les informations fournies concernant la méthodologie utilisée sont explicites. Il n'a pas été possible de tenir compte des caractéristiques spécifiques aux groupes et à l'enseignement à cause du peu de renseignements à ce sujet dans les comptes-rendus de recherches.

Les variables retenues dans cette recension des écrits se rapportent à la performance des étudiants, au temps qu'ils consacrent à leur apprentissage, à leur attitude vis-à-vis ce moyen d'enseignement, à leur motivation à l'étude de même qu'à l'influence de leurs antécédents sur l'apprentissage.

### *Construction d'une banque de données et indexation*

Les études sélectionnées répondent aux critères et aux variables de cette recension des écrits. Toutes les informations pertinentes sont ensuite consignées dans une banque de données informatisée. À cet effet, le progiciel DBASE s'avère approprié, en raison surtout de ses possibilités de mise à jour, de tri et d'indexation d'une grande quantité d'informations. Ces dernières concernent *la méthodologie de la recherche, l'enseignement, l'application de la technologie du vidéodisque et les résultats de recherches*. La banque de données finale comprend plusieurs études dont 45 seulement répondent aux critères mentionnés plus haut.

Les éléments d'information les plus pertinents à l'analyse de ces recherches servent ensuite à l'indexation des données. Le but consiste à effectuer des regroupements par catégories afin de les soumettre ensuite à l'analyse. Certaines carences dans les écrits scientifiques se répercutent dans la construction de la banque de données. Il s'agit d'informations incomplètes relatives à la durée de l'enseignement, aux habiletés nécessaires à l'étudiant dans l'atteinte des objectifs d'apprentissage, à l'orientation scolaire des sujets et au type d'application du vidéodisque. Elles contribuent à diminuer les possibilités d'indexation.

## RESULTATS ET ANALYSE

### *Vue d'ensemble*

Une grande partie de ces études comparent l'enseignement donné par le vidéodisque avec d'autres méthodes ou d'autres médias d'enseignement. Le terme enseignement traditionnel est le plus souvent utilisé pour les désigner. Il s'agit en fait du matériel habituellement employé dans les cours ou au laboratoire qui sert à l'enseignement au groupe de contrôle. Plus récemment, des études s'intéressent à l'influence des caractéristiques des étudiants ou de l'enseignement sur l'apprentissage. Le style cognitif et les stratégies d'enseignement sont les plus populaires suivies par le regroupement des étudiants. D'autres portent sur le contrôle de l'enseignement laissé à l'ordinateur ou à l'étudiant travaillant seul ou par petit groupe. Lorsque le contrôle est laissé à l'étudiant, il apprend au moyen d'un enseignement tutoriel, de démonstrations, de simulations ou de résolution de problèmes. La gestion des apprentissages se fait dans certains cas par ordinateur. Enfin, le résultat de mises à l'essai de matériel nouvellement développé complète le tableau. De cette dernière catégorie, il est difficile de retirer une information pertinente car très diversifiée et très peu explicite. Généralement, l'auteur porte davantage intérêt aux étapes du développement qu'aux résu Itats de la mise à l'essai elle-même, laquelle est souvent faite avec très peu de sujets.

### *Déficiences apparentes des publications scientifiques*

Il faut constater qu'un grand nombre d'informations, pourtant fort utiles à la compréhension des résultats de recherches, sont souvent inexistantes dans les publications scientifiques. Des carences se retrouvent dans la description de

l'enseignement lui-même, notamment la typologie des objectifs pédagogiques poursuivis. D'importantes lacunes se rapportent également à la description des sujets ayant participé à l'expérimentation, du vidéodisque (ou à défaut, son titre), de son interactivité, de son application et du temps consacré à l'expérimentation. Les écrits ne sont pas très explicites quant à la durée de l'enseignement. Certains rapportent un temps moyen, d'autres un temps maximum et minimum ou n'en font tout simplement pas mention. Dans les études répertoriées et conservées aux fins de cette recension, cette durée varie de 30 minutes à 600 minutes quoiqu'un grand nombre se situent entre 120 et 240 minutes.

Le regroupement des données selon l'évaluation au prétest post-test, au post-test ou selon le plan expérimental factoriel ou la mise à l'essai de matériel nouvellement développé fournit quelques indications qui semblent utiles. L'analyse des données s'oriente donc en ce sens.

#### *Prétest-post-test*

Il s'agit d'une comparaison des données d'un ou de plusieurs groupes expérimentaux avec celles d'un groupe de contrôle. Les auteurs nous renseignent peu sur la durée de l'enseignement et le genre d'application du vidéodisque. Les différents domaines de la médecine et des sciences constituent le plus souvent le terrain d'expérimentation. Le Tableau 1 montre qu'il est difficile d'obtenir des résultats significatifs au niveau de la performance, à moins d'étudier un grand nombre de cas ou de comparer un enseignement avec des lectures. Par exemple, les 135 sujets de Ziegler (1991) connaissent mieux les services d'une bibliothèque lorsqu'ils peuvent contrôler l'enseignement donné au moyen du vidéodisque couplé à l'ordinateur.

Quelques recherches portent sur le temps d'apprentissage et sur les attitudes ou la satisfaction retirée par les étudiants en rapport avec l'enseignement reçu. Elles rapportent des différences significatives avec relativement moins de sujets.

Ziegler (1991) ne peut attribuer les différentes performances à l'expérience ou aux préférences individuelles des sujets. Il est intéressant de noter l'intérêt de Wankel (1985) envers les caractéristiques des étudiants. Il est cependant difficile de se fier à ses résultats étant donné le nombre restreint de sujets dans son étude.

#### *Post-test*

D'après le Tableau 2, on peut constater que plusieurs chercheurs se servent d'une mesure au post-test seulement lorsqu'ils disposent d'un nombre restreint de sujets ou inférieur à 100. Contrairement à la situation présentée au Tableau 1, les auteurs rapportent davantage d'informations concernant l'enseignement. Par exemple, la durée de l'enseignement varie de 66 minutes à 360. Les objectifs évalués sont habituellement de l'ordre de la connaissance, de la compréhension et de l'application. Quelques-uns s'intéressent aux activités psycho-motrices. Encore une fois, le champ d'intérêt se trouve surtout dans les domaines de la santé (Barker, 1988; Billings & Cobb, 1992; Fawver, Branch, Trentham, Hobertson & Beckett, 1990; Garrett & Savage, 1990; Guy & Frisby, 1992; Lyness, 1987; Tabar, 1991; Wilkinson, 1992), des sciences (Bunderson, 1981; Bunderson, Lipson, &

**TABLEAU 1**  
*Prétest, post-test*

Auteurs)	Inter-activité	Doiàice ou utière	H	fla-sard	Groupes	Coaparaisons	RÉSULTATS		
							Performance	Teips	Attitudes
O'Heil (1990)	III	para-iédical	34	non	E=V C=trad.	E/C	<b>n . s .</b>		
Hankel (19851	II	labo physique	36	oui	E=V C=Ubo	E/C	n.s.		niveau/style connitif
						niveau/style			n.s.
						pré/post-tests			d.s.post
						seie/âge			<u>seie/âge</u>
						pré/post-tests			n.s.
						avec/sans eip.			d.s.post
						pré/post-tests			eipérieence en physique
									d.s. avec
									d.s. avec
Hilhson (19921	III	iédicine	39	?	E=V C=problèies	E/C	<b>d . s . E</b>		
						B (attitudes/ styles cognitifs)			n.s.
Bunderson et al. 1198*)	III	biologie	49	vol.	E=V C=lect.	E/C post-test	d.s.E	8-	
						8/C rétention	n.s.		
						E/C pré/post	d.s.E		
						E/C pré/rétention	d.s.B		
Stevens 11985)	III	labo physique	49	?	E=V C=labo	E/C	<b>n . s .</b>	<b>g . s .</b>	

S = groupe eipéruental  
C = groupe de contrôle

? = vidéodisque  
trad. = traditionnel

d.s. = différence significative  
n.s. = différence non significative

! = résuié  
PB = feed-back  
co = contrôlé par l'ordinateur  
ce = contrôlé par l'étudiant

**TABEAU 1 (suite)**

*n* Gityoif pL/ot-ttroi

Auteur(s)	Inter-activité	Doiaine ou nature	N	Ha-sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSULTATS			
							Perfonance	Teros	Attitudes	Antécédents
Vitale i Ronance (1992)	II	fonation des iaîtres	14	?	B=V groupe C=trad.	B/C	d.s.E		idtiize. d.s.E <u>processus</u> n.s.	
Cockayne (1991)	III	biologie	76	?	E^Vindividnel B <sub>2</sub> =V groupe 2-3 B^=V groupe 4-5	l'^V 8^83	''S.	d.s.^ d.s.E <sub>1</sub>		
Soled et al. (1989)	?	para-iédical	83	oui	E=V*lect C=trad.»lect.	E/C	n.s.		d.s.E	
Schare et al. (1991)	III	para->édical	83	oui	E=V*lect. C=trad.tlect. tdiapo	E/C	n.s,		d.s.E	
Jones S Schoultz (1990)	III	lédecine	135	tous	V	pré/post	d.s. post		satisfaction	
riegler (1991)	III	utilisation bibliothèque	135	oui	Ej=V ce 82=V linéaire C=visite guidée	Ej^/C	d.s.Ej	d.a.E^	n.s. eip. à l'ordinateur préférence ord. n.s.	
						& 2 / C		d.s.C	n.s.	

TABLEAU 2  
Post-test

Auteur(s)	Inter-activité	Doiaine ou Matière	H	Ha-sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSULTATS			
							Performance	Temps	Attitudes	Antécédents
Garrett i Savage (1990)	III	nédecine	32	oui	E=V C=lecttdiapo	E/C	a. s,			d. s. C
Pollard (1991)	?	traiteient de teites (couerce)	34	oui	E=V C=trad,	E/C	n. s.	a. s.	n. s.	d. s. E satisfaction
Barris (1992)	III	formation des «âitres (cours de biologie)	35	oui	Ej=V»()tP8 82=Vtécriture+8 E3=i*écriture*RtFB	E^Ei/E^ E2/E^ E1/E2/B3	n. s. n. s.			stratégies d'appr, 66% rappel
						E2/E}	nb iota dans R n. s.			d. s. E!
Hilkinson (1992)	III	lédecine	39	?	E=V C=problèues	E/C	n. s.			
Slike et al. (1989)	?	langage par signes	40	oui	E=V C=trad.	E/C	n. s.			d. s. B
Barker (1988)	III	para-médical	45	oui	E=V C=lect»déio	E/C post-test E/C application	n. s. n. s.			
BilUngs S Cobb (1992)	III	para-iédical	47	vol.	E=V*lect*unité C=trad.*lectt unité	E/C				style coanitif n. s. pré-attitudes d. s. confort

## TABLEAU 2 (suite)

### Post-test

Auteur(s)	Inter-activité	Doiaine ou nature	H	Ha-sard	Groupes	Coupaparaisons	BÉSĐITATS			
							Perfonance	Te»ps	Attitudes	Antécédents
Jones <sup>2</sup> (1988)	III	labo chine	48	?	E=V C=labo	B/C	d.s.B	d.s.E		
Jones (1988)	III	labo chiite	52	oui	B-Ī C=labo	E/C	d.s.E	d.s.E		
Hiett S Case? (1989)	III	physique	52	oui	B=V C=?	E/C	d.s.E			<u>aptitudes</u> n.s.
Carlson S Palk (1989)	III	foriation des laîtres	66	oui	E <sub>1</sub> =V inductif E <sub>2</sub> =V déductif C=trad.	Ej/Ej/C E <sub>2</sub> /C E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> /C  Bj/E <sub>2</sub> /C  EjE <sub>2</sub> /C Ej/C	d.s.E] concepts d.s.B <sub>2</sub> d.s.Ej habiletés d'observation d.3.E[ habiletés d'enseigneient n.s.	d.s.E <sup>^</sup> n.s. design  d.s.E <sub>1</sub> E <sub>2</sub> tech.     n.s. habiletés de pensée		
Kil i Ioung (1991)	III	foriation des laîtres	71	oui	θj=iens.*Q E <sub>2</sub> =Vens.»fi B <sub>2</sub> =Vens.»i3»a	Ej/E <sub>2</sub> /EyB <sup>^</sup>	pjw <sup>^</sup> ijujes_ d.s.EiE <sub>2</sub> E <sub>3</sub> 1 2 3			perception de son <u>efficacité</u> d.s.E <sub>2</sub> E <sub>3</sub>

<sup>2</sup> Jones (1988) procède à des expérimentations dont le nombre de sujets diffère.

**TABLEAU 2 (suite)**

*Post-test*

Meur(s)	Inter-activité	Doiaine ou natière	N	Ha- sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSULTATS			
							Perfonance	Tems	Attitudes	Antécédents
Tabar 11991)	III	para-uédical	75	oui	E=V C=lect.	B/C GPA/test	n.s. n.s.			
Fanver et al. (19901	III	lédecine vêt.	85	oui	E=V groupe 3-4 C-labo groupe 3-4	E/C	cardiovaacuiaire B.S. fibrilUtion n.s.	d.s.E - d.s.C -		
Joues (1988)	III	labo chine	91	?	E=V C=hbo	E/C	d.s.E			
tyness (1987)	III	para-iédical	99	oui	E=i C=trad.	E/C	n.s. "Heartsaver" d.s.E 'Obstructed' n.s, 'Infant' n.s. connaissances			
Harvel (1990)	I	foliation des «autres dicto- enseignement)	112	tous	E=i * eieiples C=observation lodèle réel	E/C	n.s. anticipatory set d.s.E objectifs d'enseigneient n.s. vérifier coipréhension d.s.B fin de leçon			
Bunderson (1981), Bunderson et al. (1984)	III	biologie	150	?	E=V Mrad.	E/C	<b>d . s . E</b> B-			
Guy i Prisby (1992)	III	para-iédical	252	oui	E=V C-labo	E/C	D.3.			

Fisher, 1984; Hiatt & Casey, 1989; Jones, 1988) et de la formation des maîtres (Carlson & Falk, 1989; Harris, 1992; Kim & Young, 1991; Marvel, 1990). Une variété d'applications du vidéodisque interactif se retrouvent ici. Elles passent de l'enseignement tutoriel à la démonstration, aux simulations, aux jeux, aux jeux simulés, à la résolution de problèmes et quelquefois à la gestion des apprentissages. Les recherches effectuées à l'aide du post-test comparent généralement l'enseignement donné au groupe expérimental avec celui traditionnel donné au groupe de contrôle.

À la lecture du Tableau 2, il faut constater la diversité des résultats obtenus à tous les niveaux. Est-ce le fait de la qualité de la conception pédagogique de l'enseignement décerné par les vidéodisques, de la variété des applications à l'enseignement ou du nombre trop restreint de sujets ayant participé à ces études? Les auteurs sont peu explicites quant aux deux premières parties de cette question. Cependant, le nombre limité de sujets impliqués dans quelques-unes de ces recherches constitue probablement une importante faiblesse.

#### *Plan expérimental factoriel*

Les domaines de la biologie, de la psychologie, de la formation des maîtres, de l'apprentissage d'une langue seconde, des arts et de l'astronomie utilisent ce devis de recherche. Il faut noter ici dans la plupart des cas, un enseignement de très courte durée (45 minutes ou moins) avec un nombre de sujets souvent restreint, compte tenu des nombreux sous-groupes impliqués. Les objectifs poursuivis par l'enseignement sont de l'ordre de la connaissance, de la compréhension, de l'application et des habiletés motrices.

Les recherches qui utilisent ce plan expérimental analysent simultanément 2 ou 3 facteurs. Le Tableau 3 montre l'intérêt des chercheurs envers les modes de présentation de l'enseignement ou d'évaluation des apprentissages (Baggett, 1988; Chou, 1991; Hannafin, Phillips & Trip, 1986; Smith, 1988; Walkley, 1986; Walkley & Kelly, 1989), les stratégies d'enseignement (Carlson & Falk, 1990-1991; Hannafin et al., 1986; Shen, 1992), le contrôle de l'apprentissage (Burwell, 1991) ainsi que la moyenne en lecture, les habiletés et les types de formation.

Carlson & Falk (1990-1991) étudient la méthode d'enseignement-apprentissage déductive/inductive avec l'enseignement individuel ou par groupe de deux avec un enseignement assisté par vidéodisque ou traditionnel. Hannafin et al. (1986) examinent les effets "d'activités d'orientation", du traitement et d'exercices pratiques sur l'apprentissage. Milheim (1990) s'intéresse pour sa part au contrôle de l'apprentissage par l'ordinateur (CO) ou par l'étudiant (CE) par l'intermédiaire des facteurs de rythme d'apprentissage et de séquences d'enseignement. Demême Burwell (1991) étudie le CO et le CE jumelés aux styles cognitifs dépendant et indépendant du champ. Shen (1992) choisit des sujets dont les habiletés de lecture dans une langue seconde sont opposées. Il leur offre un traitement avec ou sans sous-titres (non traduits) de la conversation reproduite par le vidéodisque. L'étude de Baggett (1988) porte sur l'habileté des sujets à assembler les 80 pièces d'un objet. Les principales comparaisons étant l'assemblage en même temps que l'enseignement (en ligne) ou par la suite, soit

**TABLEAU 3**
*Plan expérimental factoriel*

Auteur(s)	Inter-activité	Doiame ou «atière	H	Ha-sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSDITSTS			
							Performance	Te»os	Attitudes	Antécédents
Halkley (19861, Kalkley et al. (19891)	III	formation des «âitres d'éduc. physique	54		Ej=V <b>ind.</b> Ci=trad.*vidéo C^vidéo ind. <u>foraation</u> P^maîtres en eiercice Pjiforiiation initiale <u>habiletés</u> lancer attraper	E <sub>1</sub> <sup>c</sup> I <sub>1</sub> W <sub>s</sub>  E <sub>1</sub> <sup>n</sup> -1 <sup>c</sup> 2 Ej/C^  Ej/C <sub>1</sub> /C <sub>2</sub> Ci/Ci	prétest/post-test n.s. 'lancer' <sup>1</sup> n.s. 'attraper' <sup>1</sup> post-test 'lancer' <sup>1</sup> d.s.E^Cj n.s. post-test 'attraper' d.s.E, d.s.Cj			
Baggett <sup>3</sup> (1988)	III	psychologie (assemblage de pièces)	64	?	Si=V en ligne E^V de léioire délai de 7 iours E^=V en ligne E^=V de »é«oire C=vidéo passif	Bj/C  E^/Ej	notions de structures et de fonctions n.s.			d.s.E <sub>5</sub>
Carlsot ( Palk (1990-1991)	III	foriation des uîtres	66	oui	BI-Ī inductif/1 E <sub>2</sub> =V inductif/2 E <sub>2</sub> =i déductif/1 SI=V déductif/2 C^trad./1 C2=trad./2 Bj à 84/0^2	EjEj/C.Cj E^Ej/CjC, E, E <sub>2</sub> /E, E <sub>4</sub> E <sub>3</sub> <sup>4</sup> C <sub>2</sub> d.a.B^jBjB,	<u>concepts</u> d.s.EjE, d.s.E^ n.s. n.s. habiletés d'observation			

Baggett (1988) procède à des eipérimentations dont le no«bre de sujets diffère.

**TABLEAU 3 (suite)**  
*Plan expérimental factoriel*

Auteurs	Inter-activité	Doiaine ou latière	»	Ha-sard	Groupes	Coupaisons	RÉSULTATS			
							Perfonance	Teups	Attitudes	Antécédents
Carlson k Falk (1990-19911 (suite)						EiE <sub>7</sub> /EiE <sub>8</sub> Ei/Cj 8, C, Ej à E, /CjC <sub>2</sub>	n.s. r, s. d.s.Ei		satisfaction d.s.EiE <sup>^</sup>	
Shen (1992)	III	langue seconde	72	oui	sous-titres E <sub>1</sub> =V avec E <sub>2</sub> =V sans Moyenne en lecture F <sub>3</sub> = au dessus F <sub>4</sub> = au dessous	Ifyll-, !, E?/E <sub>2</sub> Fj/F <sup>^</sup> E <sub>1</sub> LM <sup>F</sup> 3 <sup>F</sup> 4 E</Eo P <sub>3</sub> /P <sub>4</sub>	post-test; (il <sup>«</sup> n.s. d.s.E, post-test: TOEFL n.s. n.s.		d.s.F, d.s.F <sub>3</sub>	
Baggett (19K8)	III	psychologie lasseblage de pièces)	76	?	E,=V de léioire Ej=V en ligne écran noir	E, /E <sub>2</sub>	notions de structures et dfe fonctions n.s.	se, je	d.s. garçons	
Hannafin, Phillips S Trip (1986)	III	arts	80	oui	eiercice; pratiques Ej=V avec E <sub>2</sub> =V sans teips d'accès E, =V 5' E, / E, Ejji' 20' activités d'orientation E <sub>3</sub> =V avec E,; V sans	Ej/Ej	d.s.E, (faits) n.s. (application) d.s.Ej (avec act.) d.s.EQ (sans act.) interaction			

**TABLEAU 3 (suite)**  
*Plan expérimental factoriel*

Auteur(s)	Inter-activité	Domaine ou matière	H	Ha-sard	Groupes	Comparaisons	RÉSULTATS			
							Performance	Temps	Attitudes	Antécédents
Burnell (1991) •	III	astronome	37	oui	contrôle E <sup>1</sup> ico B <sub>2</sub> =Vcé style cognitif	85/84 EjE <sub>2</sub> /C	d.s.B <sub>2</sub> E <sub>2</sub>			a.s.
					E <sup>1</sup> indépendant E <sup>1</sup> dépendant Oteite	EjE <sup>1</sup> /BjEj	interactioo	B <sup>1</sup> t		
Baggett (1988)	III	psychologie (asseiblage de pièces)	96	?	E <sup>1</sup> V en ligne E <sub>2</sub> =i de «éioire C=vidéo passif	ii/Ej E <sup>1</sup> /C Ei Ej/C	notions de structures et de fonctions			d.s.E, d.s.E <sup>1</sup> o.s.
Hilheii (1990)	III	photographie	99	vol.	Contrôle par l'étudiant Ej=i rythmie lj= <sup>1</sup> séquence contrôle par l'ordinateur E <sub>3</sub> =V rythmie E <sup>1</sup> <=V séquence	Ej/E <sup>1</sup> /Ej/E <sup>1</sup> Ify1 <sup>1</sup> <sup>1</sup> Ej/E <sub>2</sub> /E <sub>2</sub> /B <sup>1</sup> EtEiMi Bi/B <sup>1</sup> /Bi/E <sup>1</sup>	post-test médiat d.s.Ej n.s. post-test à long terme d.s.E <sub>1</sub> n.s. post-tests médiat et à long terme d.s.E,			

**TABLEAU 3 (suite)**  
*Plan expérimental factoriel*

Auteur(s)	Inter-activité	Doiaine ou latière	H	Ha-sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSETATS			
							Perforiance	Teips	Attitudes	Antécédents
Siith (1988)	III	biologie	115	oui	te«ps de pause	E,=V :*/' Ej/E <sub>2</sub> 82=" 40' pause après ... EjEj/P-jF^ P <sub>3</sub> =objectifs Pi=contenu Fr=soiuaire C=V	Ej/E <sub>2</sub> F <sub>3</sub> /F <sub>4</sub> /F <sub>5</sub> EjEj/P-jF^ EjE^Ypj/C	post-test d.s.E, n.s. n.s. n.s.	n.s. d.s.F <sub>5</sub> n.s.	n.s. <u>convivial</u> n.s. <u>rythie</u> n.s. org. du contenu
Chou (1991)	?	foriation des Mitres lédud. physique)	135	oui	présentation E^ord. E <sub>2</sub> =V E^ord.tvidéo E^=V*ord.  P <sub>3</sub> =Vord. Pjj=ividéo	Ej^/E^  EjEjB^B^F^g  EJ/E2/F.3/E4  I <sub>3</sub> /E,	iode de présentation <u>n . s . n . s .</u> vidéo n.s. interaction ode d'évaluation n.s.	graphiques <u>vidéo</u> n.s. graphiques n.s. <u>vidéo</u> d.s.P <sub>6</sub> oraphiques * vidéo n.s		

immédiatement après ou dans un délai de 7 jours (de mémoire). Le vidéodisque ou le vidéo servent alors de moyen d'enseignement. Walkley (1986, 1989) compare l'acquisition d'habiletés à la formation des maîtres en exercice et à la formation initiale lorsque les traitements sont fournis au moyen du vidéodisque, de l'enseignement traditionnel ou simplement par un vidéo. Smith (1988) s'intéresse à la durée et à l'emplacement de pauses dans l'enseignement. Finalement, Chou (1991) compare l'ordinateur et le vidéodisque comme mode de présentation et d'évaluation dans des activités de discrimination.

Tous ces facteurs représentent un très grand intérêt en technologie éducative puisqu'ils portent principalement sur les différences individuelles des étudiants et sur la conception pédagogique de l'enseignement. Ce devis et le choix judicieux des facteurs semblent prometteurs quant à l'étude de l'interaction des causes et des effets. Cependant, le petit nombre de sujets ayant participé à quelques-unes de ces recherches ( $N < 100$ ), subdivisé en plusieurs sous-groupes semble la faiblesse principale de l'application qui est faite ici de ce devis. Il s'avère essentiel de corroborer les résultats obtenus avec d'autres recherches impliquant un plus grand nombre de sujets. Il est intéressant de noter dans l'étude d'Hannafin et al. (1986) l'interaction au niveau de la performance, des facteurs "activités d'orientation", "accessibilité à des exercices pratiques" et "temps d'accès" différent à l'information. Burwell (1991) obtient aussi une interaction des facteurs reliés au degré de contrôle de l'apprentissage offert et au style cognitif de l'étudiant.

### *Mise à l'essai*

Les mises à l'essai de vidéodisques se font souvent avec très peu d'étudiants. Le Tableau 4 présente seulement celles qui répondent aux critères de cette recension. La représentation des domaines de la santé et des sciences demeure importante avec un nombre de sujets variant de 103 à 689. Différentes applications du vidéodisque viennent souvent remplacer le laboratoire traditionnel. Les chercheurs comparent une ou deux versions expérimentales du vidéodisque avec l'enseignement ou le matériel traditionnel. D'autres s'intéressent seulement aux versions expérimentales. La durée de l'enseignement s'échelonne de 25 à 600 minutes. Les habiletés évaluées sont de l'ordre de la connaissance, de la compréhension, mais aussi de l'observation et de l'analyse en plus d'habiletés manuelles.

Une mise à l'essai se veut une validation du matériel d'enseignement à la fin de l'étape du développement. Une évaluation sommative vérifie alors le degré d'atteinte des objectifs poursuivis de même que la valeur de ce produit par rapport au matériel ou au cours qu'il remplace. D'autres effets non anticipés peuvent aussi être observés. La procédure consiste le plus souvent à comparer de façon quantitative ou qualitative le nouveau produit avec l'enseignement traditionnel. Il est difficile de généraliser à partir des informations provenant de ces mises à l'essai. Elles servent surtout à la prise de décision par rapport à ce produit spécifique. Les leçons apprises pendant les différentes étapes d'un développement contribuent aussi à l'amélioration des connaissances dans ce domaine.

TABLEAU 4  
*Mise à l'essai*

Auteur(s)	Inter-activité	Doiaine ou latière	11	Ha-sard	Groupes	Coiparaisons	RÉSULTATS			
							Perronance	Teios	Attitudes	Antécédents
Shyu S Broun (1992)	III	psycholo9ie	52	oui	Ej=Vco B2=Vcé»sug- ijAstinna	Ej/E2	tâche	&.s./\		
							^s.Bi			
							pré-efficacité			
						8^/82	"S-		!>•••	
						Ej/B2	n.s.			
Slith, Jonea S Haugh 11980	?	labo chiiiie	103	oai	Ej=V E2=V*labo C=lâbo	6^/82 E^C	eiauen oral	d.s.E1		
							n.s.			
							d.s.E2			
						E2/C	n.s.			
Gastkeiper (1984)	III	?	120	oui	contrôle par ord. Ej=V groupe/2 E^=i grnupp/J	8^2	connaissances	léioire à court tene		
							d.s. coiparaison			
							n.s.			
Jensh (1987)	?	lédecine	128	vol.	V				satisfaction	
Blackian, Albanese, S fluntley (1985) Huntley, Blackaan Aibanese l tongh (1985)	TIT	«édsciiKi	135	'	B=V C=trad,	E/C	connaissances	d.s.E		eipérience clinique
							n.s.			
							d.s.E		satisfaction	



Mentionnons que Davis (1984, 1985) compare des attitudes d'étudiants provenant de sept Universités américaines avec l'enseignement reçu avec différents vidéodisques offrant le contrôle de l'apprentissage. Certains problèmes d'expérimentation viennent compliquer l'analyse des résultats.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La majorité des études de cette recension portent sur la mesure de l'efficacité du vidéodisque dans l'enseignement comparée le plus souvent à l'enseignement traditionnel. Les variables dépendantes concernent la performance des étudiants, le temps consacré à la tâche, leurs attitudes. D'autres se questionnent à propos de l'influence sur l'apprentissage des différences individuelles des étudiants ou des caractéristiques pédagogiques de l'enseignement. C'est le cas de Wankel (1985) qui est la première à s'intéresser aux caractéristiques des étudiants. Plus tard, d'autres vérifient l'effet sur l'apprentissage des connaissances préalables, de l'expérience, des aptitudes et du sexe. L'enseignement individualisé ou par petit groupe, l'interactivité pédagogique au moyen du style et des méthodes d'enseignement, du contrôle de l'apprentissage de même que l'interactivité technique sont tous des sujets recensés dans cette publication.

De cet éventail de recherches faites auprès d'étudiants de niveau universitaire, il est heureux de constater que l'intérêt s'amorce graduellement envers les variables reliées aux caractéristiques de l'enseignement et de l'étudiant. Cette orientation semble prometteuse pour une meilleure compréhension de l'interaction de ces diverses caractéristiques. À ce sujet, quelques typologies existantes peuvent servir de base aux études. Pensons plus spécialement à celles se rapportant à l'apprentissage, aux différences individuelles, aux médias, à l'interactivité, aux applications des médias, etc. Deux recommandations complètent cette réflexion.

### *Recommandation 1*

La première recommandation concerne les recherches subséquentes. Elles devraient porter sur l'identification des caractéristiques techniques et pédagogiques de l'enseignement, jumelées à celles de l'étudiant afin d'en vérifier l'interaction dans l'apprentissage. La compréhension de cette interaction permettrait enfin de clore le débat depuis longtemps amorcé sur le rôle des médias dans l'apprentissage. Plus encore, les technologues en éducation seraient ainsi en mesure d'appliquer ces nouvelles informations à la création de designs pédagogiques mieux adaptés à la technologie utilisée, à la situation en même temps qu'à l'étudiant.

Afin d'ajouter davantage de clarté aux résultats de toutes ces recherches, il importe de les communiquer de façon claire et précise. En rapport avec cette difficulté, Tuckman (1990) propose diverses façons d'améliorer la qualité des écrits en éducation. Les déficiences des études publiées dans le domaine de

l'enseignement assisté par vidéodisque relèvent surtout de la méthodologie et de la communication. Malgré l'élagage effectué parmi les études compilées aux fins de cette recension, certaines limites persistent. Elles peuvent se résumer en trois points. Il s'agit de la définition des termes et de leur description, du nombre de sujets et de l'application du hasard.

### *Limite 1*

Certains termes sont rarement bien définis dans les écrits de recherches. Le premier est celui de l'apprentissage. De quel apprentissage s'agit-il? Quelles sont les habiletés, ou plus précisément, quels sont les objectifs pédagogiques évalués par cet enseignement ?

Le terme "enseignement" mérite davantage d'explications. Quelle est sa durée? Qu'est-ce qui caractérise son contenu, le matériel d'apprentissage, son design y compris ses stratégies et son interactivité pédagogique ?

Un autre terme à compléter se rapporte au vidéodisque lui-même. Quel est son niveau d'interactivité technique (niveaux 1,2,3)? De quel type d'application s'agit-il (tutoriel, démonstration, jeu, simulation, résolution de problèmes, banque de données,...)?

Enfin, qui est l'étudiant? Quelles sont ses caractéristiques? Dans quel milieu environnemental et démographique peut-on le situer ?

L'absence de ces informations fait en sorte qu'il est impossible d'associer les éléments d'une typologie d'interactivité technique du vidéodisque ou de son application avec certaines caractéristiques des étudiants ou du design de l'enseignement.

### *Limite 2*

Plusieurs études n'apparaissent pas dans cette recension à cause du nombre très limité de sujets y ayant participé. Celles retenues arbitrairement ( $N > 30$ ) n'assurent pas nécessairement un niveau de confiance suffisant. La généralisation des résultats s'en trouve d'autant diminuée.

### *Limite 3*

De façon générale, les recherches en éducation font peu appel au hasard pour le choix de l'ensemble des sujets. Cette recension ne fait pas exception puisque le hasard, lorsqu'il est mentionné, se concrétise au moment de la formation des groupes. Quatre chercheurs font plutôt appel à des volontaires (Billings & Cobb, 1992; Bunderson et al., 1984; Jensch, 1987; Milheim, 1990), d'autres à tous les étudiants disponibles dans un secteur, une faculté ou un cours (Jones & Schoultz, 1990; Marvel, 1990). Davis (1984, 1985) utilise un amalgame de volontaires, de sujets choisis au hasard et de cours obligatoires alors que O'Neil (1990) ne se préoccupe pas du hasard.

La constatation de ces déficiences des publications scientifiques dans la description de l'apprentissage, de l'enseignement, du vidéodisque, de l'étudiant et de la méthodologie de recherche amène le problème suivant. Le lecteur connaît le résultat de l'apprentissage. Mais il ne sait pas toujours comment l'auteur en

est arrivé là ni ce qui est évalué (l'objet de l'évaluation) ou avec quel enseignement l'étudiant interagit avant de produire ce résultat.

La difficulté d'évaluation des recherches provient de ces limites. Il faut constater aussi qu'elles sont un obstacle à la généralisation et surtout à la construction d'une théorie des médias dans l'enseignement, plus spécialement du vidéodisque.

### *Recommandation 2*

Les nombreuses études portant uniquement sur la comparaison de deux méthodes ou deux médias d'enseignement s'avèrent peu utiles à la compréhension du rôle de l'enseignement médiatisé dans l'apprentissage. Les limites mentionnées plus haut amènent une deuxième et dernière recommandation. Il nous faut connaître quelles caractéristiques de l'enseignement, de l'étudiant, du vidéodisque peuvent être associées afin de produire l'effet cognitif voulu. Les chercheurs devraient décrire davantage dans leurs écrits non seulement les sujets et l'objet de l'évaluation, mais aussi l'enseignement et la méthodologie. Cette information permettrait de déceler les effets cognitifs réels de ces caractéristiques et de leur interaction dans l'apprentissage.

## REFERENCES

- Bosco, J. (1986). An analysis of evaluations of interactive vidéo. *Educational Technology*, 26, 7-17.
- Clark, R.E., & Sugrue, B.M. (1988). Research on instructional média, 1978-1988. In Ely, D.P., Broadbent, B., & Wood, K. (Eds.) *Educational média and technology yearbook, vol. 14* (p. 19-36). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Cronin, M.W., & Cronin, K.A. (1992). A critical analysis of the theoretic foundations of interactive vidéo instruction. *Journal of Computer-based Instruction*, 19(2), 37-41.
- Cushall, M.B., Harvey, F.H., & Brovey, A.J. (1987). *Research on learning front interactive videodiscs: A review of the literature and suggestions for future research activities*. Paper presented at the Annual Conference of the AECT, Athens, GA.
- De Bloois, M. L. (1988). *Use and effectiveness of videodisc training. A status report*. Falls Church: Future Systems Inc.
- Evans, A.D. (1986). Interactive vidéo research: Past studies and directions for future research. *International Journal of Instructional Média*, 13(4), 241-248.
- Fletcher, J.D. (1989). *The potential of interactive videodisc technology for defense training and education*. Report to Congress. Arlington, VA: Institute for Defense Analysis.
- Hansen, E. (1989). Interactive vidéo for reflection: Learning theory and a new use of the médium. *Educational Technology*, 29(1), 7-15.

- Haynes, G.R. (1986). Laser videodisc: A historical perspective with contemporary educational applications (Doctoral dissertation, University of Pittsburg, 1986). *Dissertation Abstracts International*, 48(1), 110A.
- Kozma, R.B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-211.
- Manning, T.D., Ebner, D.G., Brook, F.R., & Balson, P. (1983). Student acceptance of videodisk-based programs for paramedical training. *T.H.E. Journal*, 11(3), 105-108.
- McNeil, B.J., & Nelson, K.R. (1991). Meta-analysis of interactive video instruction: A 10 year review of achievement effects. *Journal of Computer-based Instruction*, 18(1), 1-6.
- Nielson, J. (1990). *Hypertext and hypermedia*. Toronto: Academic Press.
- Nielson, J. (1989). The matters that really matter for hypertext usability. In *Hypertext '89 Proceedings* (Pittsburg, PA, 239-248).
- Nugent, R. (1988). Levels of interactivity revisited: Here comes level four. *Videodisc Design/Production Group News*, 10(1), 3.
- Schneiderman, B., & Kearsley, G. (1989). *Hypertext hands-out! An introduction to a new way of organizing and accessing information*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Slee, E.J. (1989). *A review of the research on interactive video*. Paper presented at the annual meeting of the AECT, Dallas, TX.
- Tuckman, B.W. (1990). A proposal for improving the quality of published educational research. *Educational Researcher*, 19(9), 22-25.
- Winkler, J.D., & Polich, J.M. (1990). *Effectiveness of interactive videodisc in army communications training*. (Prepared for the Assistant Secretary of Defense, Force Management and Personnel). Santa Monica, CA: Rand Corporation.

#### REFERENCES DE LA RECENSION DES ECRITS

- Baggett, P. (1988). *The role of practice in videodisc-based procedural instructions*. Ann Arbor: Michigan State University, School of Education.
- Barker, S.P. (1988). Comparison of effectiveness of interactive videodisc versus lecture-demonstration instruction. *Physical Therapy*, 68(5), 699-703.
- Billings, D.M., & Cobb, K.L. (1992). Effects of learning style preferences, attitude and GPA on learner achievement using computer assisted interactive videodisc instruction. *Journal of Computer-based Instruction*, 19(1), 12-16.
- Blackman, J.A., Albanese, M.A., Huntley, J.S., & Lough, L.K. (1985). Use of computer-videodisc system to train medical students in developmental disabilities. *Medical Teacher*, 7(1), 89-97.
- Bunderson, C.V. (1981). *Proof-of-concept demonstration and comparative evaluation of a prototype intelligent videodisc system*. Orem, Utah: WICAT.
- Bunderson, C.V., Lipson, J.I., & Fisher, K.M. (1984). Instructional effectiveness of an intelligent videodisc in biology. *Machine-Mediated Learning*, 1(2), 175-215.

- Burwell, L.B. (1991). The interaction of learning styles with learner control treatments in an interactive videodisc lesson. *Educational Technology*, 31(3), 37-43.
- Carlson, H.L., & Falk, D.R. (1989). Effective use of interactive videodisc instruction in understanding and implementing cooperative group learning with elementary pupils in social studies and social education. *Theory and Research in Social Education*, 27(3), 241-258.
- Carlson, H.L., & Falk, D.R. (1990-1991). Effectiveness of interactive videodisc instructional programs in elementary teacher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 19(2), 151-163.
- Chou, C. (1991). Effects of visual information presentation mode and testing mode on skill analysis training in an interactive video setting (Doctoral dissertation, The Ohio State University, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 51(11), 3613A.
- Cockayne, S. (1991). Effects of small group sizes on learning with interactive videodisc. *Educational Technology*, 31(2), 43-45.
- Davis, B.G. (1984). *Evaluation of science lab videodiscs*. Paper presented at Fifth Nebraska Videodisc Symposium, Lincoln, NE.
- Davis, B.G. (1985). *Nebraskavideodisc science laboratory simulations. Executive summary*. Lincoln, NE: The University of Nebraska-Lincoln, The Nebraska Videodisc Design/Production Group.
- Fawver, A.L., Branch, C.E., Trentham, L., Robertson, B.T., & Beckett, S.D. (1990). A comparison of interactive videodisc instruction with live animal laboratories. *Advances in Physiology Education*, 4(1), 11-14.
- Garrett, T.J., & Savage, D.G. (1990). A comparative study of the teaching effectiveness of a slide-lecture and microcomputer-videodisc program. *Journal of Interactive Instruction Development*, 2(4), 26-27.
- Gastkemper, F.H.D. (1984). The integrated use of computer assisted instruction (CAI) and videodisk (VLP) for observation training. *Computers & Education*, 8(1), 219-224.
- Guy, J.F., & Frisby, A.J. (1992). Using interactive videodiscs to teach gross anatomy to undergraduates at the Ohio State University. *Academic Medicine*, 67(2), 132-133.
- Hannafin, M.J., Phillips, T.L., & Trip, S.M. (1986). The effects of orienting, processing, and practicing activities on learning from interactive video. *Journal of Computer-based Instruction*, 13(4), 134-139.
- Harris, B.R. (1992). *The effects of integrating a learning strategy into CBI*. Proceedings of selected research and development presentations at the Convention of the AECT.
- Hiatt, M.D., & Casey, R.J. (1989). The effects of treatment, response modes and learner characteristics in interactive videodisc CBT science instruction. In *Proceedings of Eleventh Annual Conference on Interactive Videodisc in Education and Training* (p. 34-35). SALT.

- Huntley, J.S., Blackman, J.A., Albanese, M.A., & Lough, L.K (1985). *Evaluation of a computer-controlled videodisc program to teach pediatric neuromotor assessment*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Chicago, IL.
- Jensh, R.P. (1987). Use of interactive-video programs in education in basic medical science. *Journal of Medical Education*, 62(11), 942-944.
- Jones, L.L. (1988). Videodisc laboratory for chemistry. *Optical Information Systems*, 8(3), 116-117.
- Jones, L.L. (1988). Enhancing instruction in the practice of chemistry with the computer-assisted interactive videodisc. *Trends in Analytical Chemistry*, 7, 273-276.
- Jones, R., & Schoultz, T. (1990). Teaching pathology in the 21st century: Assessment of required student use of interactive videodiscs designed to teach basic pathology. *Human Pathology*, 21(1), 6-10.
- Kim, E., & Young, M.F. (1991). *Multimedia football viewing: Embedded rules, practice, and video context in IVD procedural learning*. Paper presented at the annual meeting of the Northeast Educational Research Association, Ellenville, NY.
- Lyness, A.L. (1987). *Performance and norms of time for adult learners instructed in CPR by an interactive videodisc system*. Paper presented at the Fifth Annual Conference on Research in Nursing Education, San Francisco, CA.
- Marvel, B.D. (1990). A comparison of live model versus videodisc instruction employed when instructing preservice teachers in the use of specific teaching behaviors (Ed.D. dissertation, Montana State University, 1989). *Dissertation Abstracts International*, 51(2), 482-483A.
- Milheim, W.D. (1990). The effects of pacing and sequence control in an interactive video lesson. *Educational Training Technology International*, 27(1), 7-19.
- O'Neil, P.N. (1990). A comparison of student achievement and attitude between instruction via interactive videodisc instruction and classroom lecture (Ed.D. dissertation, University of Houston, 1989). *Dissertation Abstracts International*, 50(12), 3839A.
- Pollard, C. (1991). Interactive videodisc as an instructional strategy for teaching a word processing program. *Delta Pi Epsilon Journal*, 33(1), 21-34.
- Russell, A., Staskun, M., & Mitchell, B. (1985). The use and evaluation of videodiscs in the chemistry laboratory. *Journal of Chemical Education*, 62, 420-423.
- Schare, B.L., Dunn, S.C., Clark, H.M., Soled, S.W., & Oilman, B.R. (1991). The effects of interactive video on cognitive achievement and attitude toward learning. *Journal of Nursing Education*, 30(3), 109-113.
- Shen, C.D. (1992). The effects of captioning on listening comprehension of English as a second language in a computer-based interactive videodisc system (Doctoral dissertation, University of Northern Colorado, 1991). *Dissertation Abstracts International*, 52(8), 2898A.

- Shyu, H., & Brown, S.W. (1992). Learner control versus program control in interactive videodisc instruction: What are the effects in procedural learning? *International Journal of Instructional Media*, 19(2), 85-96.
- Slike, S.B., Chiavacci, J.P., & Hobbis, D.H. (1989). The efficiency and effectiveness of an interactive videodisc system to teach language vocabulary. *American Annals of the Deaf*, 134(4), 288-290.
- Smith, E.E. (1988). An investigation of the effect of forced pauses on comprehension of material in an interactive video instructional system (Doctoral dissertation, Purdue University, 1988). *Dissertation Abstracts International*, 49(10), 3002A.
- Smith, S.G., Jones, L.L., & Waugh, M.L. (1986). Production and evaluation of interactive videodisc lessons in laboratory instruction. *Journal of Computer-based Instruction*, 13, 117-121.
- Soled, S.W., Schare, B.L., Clark, H.M., Dunn, S.C., & Oilman, B.R. (1989). *The effects of interactive video on cognitive achievement and attitude toward learning*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, San Francisco, CA.
- Stevens, S.M. (1985). Surrogate laboratory experiments: Interactive computer/videodisc lessons and their effect on students' understanding of science (Doctoral dissertation, University of Nebraska-Lincoln, 1984). *Dissertation Abstracts International*, 45(9), 2,821A.
- Tabar, C.R. (1991). Computer-assisted interactive video instruction: An alternative to the lecture method for nutrition education in baccalaureate nursing (Ed.D. dissertation, University of Cincinnati, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 51(1), 2258-2259A.
- Vitale, M.R., & Romance, N.R. (1992). Using videodisk instruction in an elementary science methods course: Remediating science knowledge deficiencies and facilitating science teaching attitudes. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(9), 915-928.
- Walkley, J.W. (1986). An investigation of the effectiveness of an interactive video disc motor skill assessment training module (Doctoral dissertation, University of Virginia, 1986). *Dissertation Abstracts International*, 48(11), 2830A.
- Walkley, J.W., & Kelly, L.E. (1989). The effectiveness of an interactive videodisc qualitative assessment training program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(3), 280-285.
- Wankel, M.J. (1985). Student performance on cognitive and content tests: A comparison of optical videodisc to laboratory learning in college physics (Doctoral dissertation, University of Nebraska, 1984). *Dissertation Abstracts International*, 45, 2751A.
- Wilkinson, S.L. (1992). Development and formative evaluation of an interactive videodisc on transfusion practices (Ed.D. dissertation, University of Cincinnati, 1991). *Dissertation Abstracts International*, 52(7), 2399A.

Ziegler, J.H. Jr. (1991). The effect of interactive video on learning, perceived effectiveness, and user attitudes in academic library orientation program (Ed.D. dissertation, Texas Tech. University, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 51(9), 3048A.

#### **AUTHOR**

Murielle Dalpe, Ph.D., est consultant\* en technologie et education, 16, avenue des Erables est, Granby (Quebec) J2G 1K3.