



Influence de la présence du locuteur dans un environnement multimédia d'apprentissage à distance.

Dorothee Fillet, Eric Jamet, Olivier Le Bohec

► To cite this version:

Dorothee Fillet, Eric Jamet, Olivier Le Bohec. Influence de la présence du locuteur dans un environnement multimédia d'apprentissage à distance.. Jun 2007. hal-00161493

HAL Id: hal-00161493

<https://hal.science/hal-00161493>

Submitted on 10 Jul 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Influence de la présence du locuteur dans un environnement multimédia d'apprentissage à distance.

Dorothee Fillet, Eric Jamet, Olivier Le Bohec

*Laboratoire de Psychologie Expérimentale, CRPCC, Université de Haute-Bretagne
Place du Recteur H. Le Moal, 35043 Rennes cedex.
dorothee.fillet@uhb.fr ; eric.jamet@uhb.fr & olivier.lebohec@uhb.fr*

RÉSUMÉ. Parmi les nombreuses études concernant l'influence du format de présentation des informations multimédias, apparaît la notion d'« effet d'image » selon laquelle la présence d'un locuteur à l'écran lors d'un épisode d'apprentissage est sans effet sur les performances d'apprentissage. Or, ces études comparatives « avec / sans locuteur » se basent uniquement sur des critères d'évaluation liés à l'efficacité, en omettant les critères liés, par exemple, à la satisfaction des apprenants. Ainsi notre étude vise-t-elle à évaluer et à comparer les performances d'apprentissage et la satisfaction d'utilisateurs d'une présentation enrichie comprenant la vidéo d'un locuteur humain et une présentation enrichie ne comprenant qu'une bande audio, à la fois en contexte d'apprentissage « implicite » et en contexte d'apprentissage « explicite ». Il apparaît alors que les deux formats de présentation ne se différencient pas en termes de performances d'apprentissage des informations, mais en termes de satisfaction, le format « vidéo » amenant à une meilleure perception du locuteur, des informations délivrées et de l'environnement d'apprentissage en lui-même.

MOTS-CLÉS : enseignement à distance, apprentissage multimédia, intention d'usage.

1. Introduction

Depuis quelques années, une nouvelle génération de logiciels de création multimédia permet aux concepteurs de cours en ligne d'intégrer aisément dans un même document différents types de médias (par exemple du texte, des commentaires sonores, des vidéos, des sommaires interactifs). Apparaît alors la notion de document Richmédia, ou document enrichi, qui permet de diffuser simultanément ces différents contenus textuel, audio et / ou vidéo, et cela de façon synchronisée.

Dans un souci de rendre les situations d'apprentissage à distance plus naturelles, plus intéressantes, et ainsi améliorer les performances d'apprentissage des utilisateurs, les concepteurs intègrent souvent dans leurs programmes multimédias des agents pédagogiques, humains ou de synthèse. S'il est largement démontré empiriquement qu'une présentation multimédia (utilisant notamment les canaux de réception auditif et visuel) améliore la compréhension des informations, en revanche, aucune preuve n'est faite que la présence d'un locuteur à l'écran, dans une présentation enrichie, conduit à des performances d'apprentissage supérieures.

Dans le cadre des travaux liés à la théorie cognitive de l'apprentissage multimédia de Mayer [MAYER 01], de nombreux principes ergonomiques ont été proposés pour améliorer la conception des documents multimédias. L'un d'eux, l'effet de modalité, peut être défini par une meilleure compréhension des informations lorsque les explications « textuelles » liées à des informations graphiques sont présentées à l'oral, comparé à une situation d'apprentissage où elles seraient présentées à l'écrit (pour une revue de question, voir [GINNS 05]).

Dans l'ensemble de ces travaux sur l'effet de modalité, certains auteurs ont tenté de définir dans quelles conditions particulières d'apprentissage peut apparaître ce gain de performances. Ainsi, Moreno, Mayer, Spires et Lester [MORENO & al. 01] réalisent une série d'expériences dans lesquelles la présence du locuteur à l'écran lors de l'apprentissage et les modalités de transmission des informations sont manipulées indépendamment. Ils comparent alors les résultats de quatre groupes expérimentaux :

- un premier groupe pour lequel un locuteur physiquement présent à l'écran donne les informations à l'oral,
- un second groupe pour lequel les informations sont données à l'oral, sans la présence d'un locuteur à l'écran,
- un troisième groupe pour lequel un locuteur est physiquement présent à l'écran mais les informations sont présentées à l'écrit,
- et un quatrième groupe, pour lequel les informations explicatives sont uniquement écrites, sans présence d'un locuteur.

A la fois en termes de mémorisation et de compréhension des informations, les apprenants des conditions « explications à l'oral » ont des scores significativement supérieurs en comparaison des sujets des conditions « explications à l'écrit ». En revanche, aucune différence de performances n'est mise en évidence entre les groupes selon la présence / absence du locuteur à l'écran.

Ces résultats ne permettent donc pas de conclure à l'existence d'un quelconque bénéfice lié à l'ajout d'une représentation du locuteur pour un apprentissage

multimédia, en termes de mémorisation ou de compréhension des informations. Ceux-ci renforcent simplement les nombreux travaux précédents concernant l'effet de modalité. C'est ce que Mayer [MAYER 05] nomme « the image principle » ou « principe d'image » : la présence / absence physique d'un locuteur à l'écran n'amène pas à de meilleures performances d'apprentissage.

Cependant, les études précédemment citées comparent les formats de présentation « présence / absence du locuteur » uniquement en termes de performances d'apprentissage, en omettant des critères plus subjectifs d'évaluation, tel que le critère « satisfaction », exception faite de l'étude de Berner et Adams [BERNER & ADAMS 04]. Ces auteurs mettent en place une expérience afin de déterminer si un document hypermédia constitué d'une vidéo et d'un diaporama est aussi efficace et satisfaisant qu'un document hypermédia qui comprend un texte audio et un diaporama. Il apparaît que les sujets de ces deux groupes ne se différencient pas significativement sur l'un ou l'autre des critères d'évaluation. Toutefois, aucune précision n'est apportée quant au mode d'évaluation du facteur « satisfaction » appliqué.

Dans la littérature, le critère « satisfaction » peut être évalué en s'appuyant sur le « Technology Acceptance Model » de Davis [DAVIS 89], modèle selon lequel la facilité d'usage perçue du système et l'utilité perçue de celui-ci influencent l'attitude envers l'usage du système informatique, et par là même, permet de prédire les intentions d'usage. Dans le domaine particulier des EIAH, des travaux ont été récemment menés afin d'améliorer le pouvoir prédictif de ce modèle. Ainsi, Roca, Chiu et Martinez [ROCA 05] ou encore Chiu, Hsu, Sun, Lin et Sun [CHIU & al. 05] notent que le facteur « satisfaction » d'utilisation permet de prédire les intentions des utilisateurs à continuer d'utiliser un environnement informatique d'apprentissage. Par contre, la littérature existante ne présente aucune preuve que cela soit le cas du facteur « performances d'apprentissage ».

Lors d'un apprentissage multimédia, présenter les explications d'une figure à l'oral amène à de meilleures performances d'apprentissage que lorsque ces mêmes explications sont présentées à l'écrit. Que ces informations soient énoncées par un locuteur présent ou non physiquement à l'écran n'amène pas à des performances d'apprentissage statistiquement différentes. Mais aucune donnée expérimentale « rigoureuse » n'existe concernant le niveau de satisfaction d'utilisation exprimé selon la présence / absence du locuteur. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer non seulement les performances d'apprentissage, mais aussi la satisfaction d'utilisation d'une présentation enrichie comprenant un locuteur dans l'interface, en comparant celle-ci à l'évaluation d'un document enrichi ne comprenant qu'une simple bande sonore. Ces évaluations seront réalisées dans un double contexte. En effet, dans la première étude ici présentée, l'évaluation est réalisée en contexte d'apprentissage incident, la consigne étant uniquement pour les sujets de consulter un message à caractère informationnel. En revanche, dans la seconde étude, les sujets ont pour consigne explicite d'apprendre et comprendre les informations du document. Si expérimentalement, il est établi que la présence du locuteur est sans impact sur les performances d'apprentissage, nous faisons l'hypothèse, relativement

exploratoire dans l'état actuel de la littérature, qu'elle peut amener à une satisfaction d'utilisation plus importante, facteur déterminant dans l'intention d'usage d'un système informatique.

2. Etude 1

2.1. Méthode expérimentale

2.1.1. Population d'étude

Trente et un étudiants ont participé à cette étude, et ont reçu pour cela une rémunération en bon d'achat. Les participants sont issus de différentes filières présentes à l'Université Rennes I et Rennes II, leur niveau d'étude est hétérogène.

2.1.2. Matériel

Afin de réaliser l'évaluation de la présentation enrichie en contexte d'apprentissage implicite, *i.e.* de simple consultation d'un message à caractère informatif, un document exposant des arguments en faveur de l'utilisation de l'énergie nucléaire en France est créé grâce au logiciel e-Pres®¹. Par précaution, un pré-test réalisé sur les arguments présentés dans ce document permet de dire que ceux-ci sont clairement identifiés par des sujets volontaires comme défendant une position en faveur de l'emploi de l'énergie nucléaire et ne suscitent que peu d'adhésion. D'autre part, présentés dans un format « écrit », il n'entraîne pas de changement significatif d'attitude envers le thème. Donc, dans cette étude, si un changement d'attitude est observé entre le pré-test et le post-test d'attitude, celui-ci peut uniquement provenir du mode de présentation des arguments et non des arguments en eux-mêmes.

Ce document est présenté selon deux formats distincts :

- le format 1 présente la vidéo d'un locuteur et un diaporama, celui-ci comprenant des informations textuelles semi redondantes avec les informations délivrées par le locuteur, et imagées sous forme de graphiques.
- dans le format 2, aucun locuteur n'est présent à l'écran. Les informations sont présentées par le biais d'une bande sonore uniquement, extraite du format 1, et d'un diaporama.

¹ Développé par FT R&D, Lannion

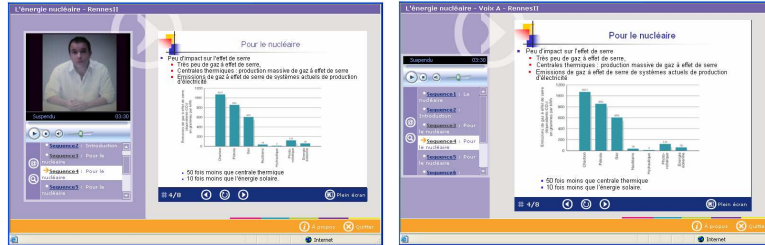


Figure 1. Copies d'écran des interfaces, correspondant respectivement aux formats de présentation « vidéo » et « audio ».

2.1.3. Procédure

Les participants remplissent un questionnaire d'attitude, composé de onze items dont six sont liés à la problématique de l'utilisation de l'énergie nucléaire. Puis, il est expliqué aux sujets qu'ils vont consulter un document portant sur l'utilisation de l'énergie nucléaire en France et que celui-ci dure au total une dizaine de minutes. Il leur est demandé de consulter le document afin d'évaluer le locuteur et son discours, ainsi que la qualité d'utilisation de la présentation. Il leur est finalement précisé qu'ils n'ont pas de limite de temps de consultation.

Suite à la consigne, l'expérimentateur lance l'application. Une fois que chaque participant estime avoir fini la consultation, il ferme le document et répond aux questionnaires, ceux-ci consistant, dans l'ordre :

- en un questionnaire de satisfaction,
- en un post-test d'attitude envers le thème du document,
- en un questionnaire d'évaluation du locuteur, de son discours général et de ses arguments,
- en un questionnaire de mémorisation incidente des informations.

2.1.4. Mesures effectuées

Mesure de satisfaction

Le questionnaire de satisfaction est construit sur la base du « Technology Acceptance Model » [DAVIS 89], questionnaire dont :

- trois items mesurent la facilité d'usage perçue, c'est-à-dire le degré de croyance que le système est utilisable sans effort,
- trois items mesurent l'utilité perçue, qui désigne le degré de croyance au fait que le système permet une amélioration des performances dans le contexte déterminé d'utilisation,
- deux items mesurent l'attitude envers l'usage, qui concerne le sentiment d'être favorable ou non à l'usage de la technologie évaluée,
- deux items mesurent l'intention d'usage.

Chaque item est présenté sous la forme d'une échelle de réponse continu de douze centimètres, ce qui signifie que le sujet doit se positionner envers l'item en plaçant

un trait sur un segment, dont les extrémités sont identifiées comme « Pas du tout d'accord » et « Tout à fait d'accord ».

Mesure de l'évaluation du locuteur

Un outil d'évaluation du locuteur, de son discours et de ses arguments est élaboré, sur la base du « Speech Evaluation Instrument » [ZAHN & HOPPER 85], outil permettant d'évaluer un discours sur ces trois dimensions. L'outil ainsi élaboré comprend vingt-et-un items, de type :

- « Indépendamment de votre impression personnelle sur le locuteur, vous jugeriez les arguments présentés dans le document comme étant : pertinents »
- « Indépendamment de votre impression personnelle sur le locuteur, vous jugeriez le message général de ce document comme étant : intéressant »
- « Indépendamment de votre impression personnelle sur les arguments présentés ou le message général de ce document, vous jugeriez le locuteur comme étant compétent dans le domaine ».

Les utilisateurs expriment alors leur position envers chaque item sur une échelle de type « format de réponse continu » de douze centimètres, dont l'un des pôles est identifié comme « Pas du tout d'accord » et le pôle opposé comme « Tout à fait d'accord ».

Mesure de l'apprentissage

Une évaluation de l'apprentissage incident des informations est réalisée, sous forme de QCM, comprenant huit items, chacun portant sur un argument parmi les huit présentés dans le document. Ainsi, un point est accordé au sujet à chacune de ses bonnes réponses.

Mesure d'un éventuel changement d'attitude

Afin d'évaluer l'adhésion des sujets au discours du locuteur, nous utilisons un pré-test et un post-test d'attitude. Le pré-test d'attitude consiste en un questionnaire de onze items, six portant sur le thème de l'utilisation de l'énergie nucléaire et cinq concernant le thème du recyclage des déchets en France, présentés en alternance. Chaque item se présente sous la forme d'une échelle de réponse continu de douze centimètres, dont un pôle est identifié comme « Pas du tout d'accord » et l'autre pôle, comme « Tout à fait d'accord ». Grâce à ce questionnaire, nous obtenons une première évaluation de la position des sujets envers le thème du document. Puis, après consultation du document, les sujets répondent de nouveau à un questionnaire de mesure d'attitude, comprenant cette fois, uniquement les six items en relation avec l'utilisation de l'énergie nucléaire en France, précédemment évalués lors du pré-test. Ainsi, le calcul de la différence entre l'évaluation faite au post-test d'attitude et l'évaluation faite au pré-test permet ensuite de quantifier un changement éventuel d'attitude entre avant / après la consultation du document.

2.2. Résultats et conclusion

2.2.1. Apprentissage incident des informations

S'il apparaît que les sujets de la condition « vidéo » obtiennent un score moyen plus élevé par rapport aux sujets issus de la condition « audio » au QCM d'évaluation de la mémorisation des informations, en revanche, cette différence de score n'est statistiquement pas significative.

Score moyen au questionnaire de mémorisation incidente (sur 8)	Format « vidéo »	M = 5,38	F(1, 30) = 2,591, NS
	Format « audio »	M = 4,47	

Tableau 1. Analyse de variance relative aux performances moyennes au questionnaire de mémorisation incidente.

2.2.2. Evaluation de la satisfaction

Le score global de satisfaction renvoie à l'addition des différentes échelles composant le questionnaire. Le score « 0 » correspondant au pôle « Pas du tout d'accord » et le score « 12 » correspondant au pôle « Tout à fait d'accord » et les items étant tous construits à la forme positive, plus le degré d'accord des utilisateurs est grand, plus ils évaluent le système positivement.

Concernant le score global de satisfaction, selon le format de présentation des informations, les utilisateurs issus de la condition « vidéo » sont statistiquement plus satisfaits de l'utilisation d'une telle présentation par rapport aux sujets issus de la condition « audio » : $F(1, 30) = 4,636$, $p = 0,04$.

En analysant individuellement chacun des facteurs du questionnaire de satisfaction, nous pouvons observer que les sujets ont une attitude statistiquement plus positive envers l'utilisation d'un tel document lorsque les informations sont délivrées par un locuteur présent à l'écran ($F(1, 30) = 5,922$, $p = 0,021$). De même, ils se montrent comme plus enclins à utiliser de nouveau un tel type de documents en comparaison aux sujets issus de la condition « audio » ($F(1, 30) = 6,902$, $p = 0,014$).

2.2.3. Evaluation du locuteur, de ses arguments et de son discours

Les analyses de variance réalisées ne mettent en évidence aucune différence significative entre les deux groupes d'utilisateurs, en ce qui concerne l'évaluation du locuteur ($F(1, 30) = 0,01$, NS), de ses arguments ($F(1, 30) = 0,788$, NS) ou encore du discours général du locuteur ($F(1, 30) = 0,150$, NS).

2.2.4. Evaluation de l'attitude envers le thème

Le changement d'attitude des sujets est évalué en comparant leur score au pré-test d'attitude envers le thème, et leur score au post-test d'attitude, administré après la consultation du document et comprenant les mêmes items que lors du pré-test.

Au regard des statistiques descriptives, nous pouvons observer que les sujets issus de la condition « vidéo » changent d'attitude de façon plus importante envers le thème du document. Cependant, cette différence entre les groupes n'apparaît pas statistiquement significative : $F(1, 30) = 2,964$, NS.

	Pré-test	Post-test	Différence
Format « vidéo »	41,088	45,625	+ 5,588
Format « audio »	44,087	48,380	+ 3,893

Tableau 2. Attitude moyenne envers le thème, exprimée au pré-test et au post-test, selon le format de présentation des informations.

S'il n'existe pas de différence de mémorisation des informations entre les deux groupes expérimentaux, en revanche, il apparaît que la présence d'un locuteur humain à l'écran lors de la consultation prévaut en termes de satisfaction générale d'utilisation, ce mode de présentation des informations amenant à une attitude plus positive envers l'usage et à une intention d'usage plus importante. De la même façon, les utilisateurs ayant consulté le document comprenant une vidéo auraient tendance à plus changer de position envers le thème du document, ce qui pourrait être l'indice d'une tendance à plus adhérer au discours du locuteur dans cette condition de présentation des informations.

3. Etude 2

Dans cette seconde étude, le contexte d'évaluation des présentations enrichies diffère puisque les sujets ont, dans le cas présent, pour consigne explicite d'apprendre les informations du document, en vue de répondre à un questionnaire de connaissance. Cependant, la méthode expérimentale reste sensiblement la même.

3.1. Méthode expérimentale

3.1.1. Population d'étude

Les étudiants participant à cette seconde étude sont les mêmes que lors de l'étude 1 (Cf. Etude 1). Ainsi, l'ordre de passation de l'étude 1 et de l'étude 2 est contrebalancé, et les participants ayant consulté le premier document au format 1 / 2 consulte le second document, respectivement, au format 1 / 2.

3.1.2. Matériel

Afin de réaliser l'évaluation de l'utilisabilité de la présentation enrichie en condition d'apprentissage à distance, un document portant sur les techniques de soumission librement consentie est élaboré sous le logiciel e-Pres®.

Ce document est présenté selon deux formats distincts :

- le format 1 présente la vidéo d'un locuteur et un diaporama.

- dans le format 2, aucun locuteur n'est présent à l'écran. Les informations sont présentées par le biais d'une bande sonore uniquement, extraite du format 1, et d'un diaporama.

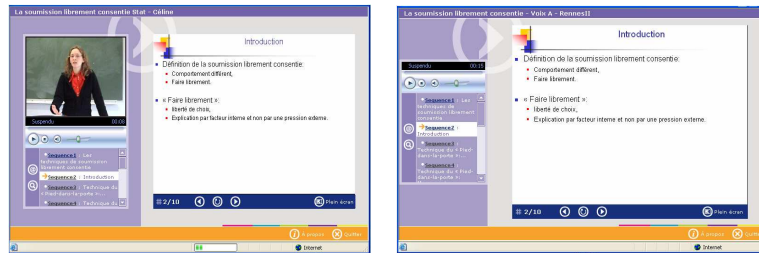


Figure 2. Copies d'écran des interfaces, correspondant respectivement aux formats de présentation « vidéo » et « audio ».

3.1.3. Procédure

Il est expliqué aux sujets qu'ils vont voir un document portant sur les techniques de soumission librement consenties et que celui-ci dure au total une quinzaine de minutes. Il leur est demandé de consulter le document afin de mémoriser et comprendre un maximum d'informations, dans le but de répondre à un questionnaire de connaissances, sans l'aide du document. Il leur est finalement précisé qu'ils n'ont pas de limite de temps de consultation.

Suite à la consigne, l'expérimentateur lance l'application. Une fois que chaque participant estime avoir fini la consultation, il ferme le document et répond aux questionnaires qui lui sont fournis, ceux-ci consistant, dans l'ordre :

- en un questionnaire de satisfaction,
- en un questionnaire d'évaluation du locuteur, de son discours général et des informations délivrées,
- en un questionnaire de connaissance.

3.1.4. Mesures effectuées

Mesure de satisfaction

Le questionnaire de satisfaction est construit sur la base du « Technology Acceptance Model » [DAVIS 89], questionnaire dont :

- trois items mesurent la facilité d'usage perçue,
- trois items mesurent l'utilité perçue,
- deux items mesurent l'attitude envers l'usage,
- deux items mesurent l'intention d'usage.

(Cf. Etude 1)

Mesure de l'évaluation du locuteur

Un outil d'évaluation du locuteur, de son discours et de ses arguments est élaboré, sur la base du « Speech Evaluation Instrument » [ZAHN & HOPPER 85] (Cf. Etude 1).

Mesure de l'apprentissage

Les questions de connaissances sont présentées sous forme de QCM, ce mode de réponse permettant d'obtenir un score de performance en attribuant un point pour chaque bonne réponse. Parmi les dix items utilisés, six sont de type « paraphrase », c'est-à-dire que la réponse à ces items est explicite dans le document, et quatre sont de type « inférence », c'est-à-dire que la réponse à ces items est implicite dans le document et que le sujet doit, pour y répondre, mettre en relation différentes informations issues du document.

Afin de mesurer les performances d'apprentissage, nous disposons donc de deux indicateurs :

- score aux paraphrases
- score aux inférences

3.2. Résultats et conclusion

3.2.1. Performances d'apprentissage

Tout comme dans la première étude, nous n'obtenons pas d'effet du format de présentation des informations concernant la mémorisation ($F(1, 30) = 0,055$, NS) ou la compréhension des informations ($F(1, 30) = 0,019$, NS). Les performances d'apprentissage ne sont donc pas différentes, que le locuteur soit présent ou non à l'écran.

3.2.2. Evaluation de la satisfaction

Concernant le score global de satisfaction, les analyses statistiques mettent en évidence que les utilisateurs placés en condition « vidéo » expriment une satisfaction d'utilisation significativement plus importante que celle exprimée par les utilisateurs placés en condition « audio » : $F(1, 30) = 14,372$, $p = 0,001$.

En analysant individuellement chacun des facteurs du questionnaire de satisfaction, nous pouvons observer que les utilisateurs placés en condition « vidéo » évaluent plus fortement « l'utilité perçue » du document ($F(1, 30) = 15,304$, $p = 0,001$), ils expriment une attitude significativement plus positive envers son utilisation ($F(1, 30) = 7,818$, $p = 0,009$), et se montrent plus enclins à utiliser de nouveau un tel type de document ($F(1, 30) = 8,5$, $p = 0,007$).

3.2.3. Evaluation du locuteur, de ses informations et de son discours

Au regard des analyses statistiques réalisées, il apparaît que lorsque les informations sont délivrées par un locuteur humain présent à l'écran, les utilisateurs

auraient alors une évaluation significativement plus positive du locuteur ($F(1, 30) = 7,531, p = 0,01$), des informations qu'il délivre ($F(1, 30) = 6,578, p = 0,016$) et de son discours général ($F(1, 30) = 5,611, p = 0,025$).

Les résultats ici obtenus tendent à montrer que les deux modes de présentation des informations se différencient non pas au niveau de l'efficacité dans la transmission des informations mais au niveau de la satisfaction d'utilisation apportée. En effet, les utilisateurs placés en condition « vidéo » expriment une meilleure évaluation du locuteur, des informations délivrées par le locuteur et de son discours général, et une plus grande satisfaction générale d'utilisation, en contexte d'apprentissage. Ainsi, en comparaison aux utilisateurs placés en condition « audio », ils estiment comme plus utile ce type de présentation enrichie pour la réalisation de la tâche, et par conséquent, ils expriment une attitude plus positive envers son utilisation et une intention d'usage plus importante.

4. Discussion

L'absence de différence de performance d'apprentissage, observée aussi bien en contexte de consultation d'un message qu'en situation d'apprentissage, réplique donc les résultats obtenus par Moreno, Mayer, Spires et Lester [MORENO & al. 01] entre autres : la présence d'un locuteur à l'écran lors de la réalisation de la tâche est sans incidence sur la mémorisation ou la compréhension des informations. Cette absence de différence en termes de performances d'apprentissage entre le format de présentation « audio » et « vidéo » nous amène donc à supposer que ce dernier format ne conduit pas à un partage de l'attention des utilisateurs entre la vidéo et les informations textuelles / imagées, mais à un même effet de modalité qu'en format de présentation « audio ». Il apparaîtrait donc que les utilisateurs d'une présentation enrichie considéreraient le locuteur présent à l'écran comme une simple source d'informations auditives. Cette hypothèse ouvre alors une nouvelle perspective de recherche, en tentant de quantifier le niveau d'attention accordé par les utilisateurs à la vidéo du locuteur durant la consultation des informations, quantification rendue possible par les techniques émergentes d'enregistrement des mouvements oculaires (une étude de ce type est en cours au sein de notre laboratoire).

Si nous n'observons pas de différence d'efficacité entre les modes de présentation « audio » et « vidéo », en revanche, ces deux formats conduisent les utilisateurs à une satisfaction d'utilisation différente, les utilisateurs en condition « vidéo » exprimant une plus grande satisfaction générale d'utilisation. Ceci est d'autant plus vrai en contexte d'apprentissage, où les utilisateurs expriment une meilleure perception du locuteur et des informations qu'il délivre, ainsi qu'une vision plus positive de l'utilité d'une telle présentation enrichie. Sachant que selon Davis [DAVIS 89], l'utilité perçue détermine l'attitude envers l'usage et l'intention d'usage, il est par conséquent « évident » d'observer que ces mêmes utilisateurs expriment une attitude plus positive envers l'usage d'un tel type de document et donc plus enclin à l'utiliser s'ils en avaient la possibilité.

A l'éclairage des résultats expérimentaux de Roca, Chiu et Martinez [ROCA & al. 06] établissant que le facteur « satisfaction à l'utilisation » détermine l'intention de

l'utilisateur à continuer d'utiliser le système, l'intérêt pour les concepteurs de documents multimédias / hypermédias de la présence d'un locuteur à l'écran dans une présentation enrichie paraît alors justifier, notamment en contexte d'apprentissage à distance.

5. Remarque

Travaux réalisés dans le cadre de la convention de recherche « Utilisabilité des technologies Richmédias » ; resp. E. Jamet (CRPCC) et E. Le Huerou (FT R&D Lannion, TECH / IRIS / NEW)

6. Bibliographie

- [BERNER & ADAMS 04] Berner, E.S., Adams, B., « Added value of video compared to audio lectures for distance learning », *International Journal of Medical Informatics*, vol. 73, 2004, p. 189-193.
- [CHIU & al. 05] Chiu, C.-M., Hsu, M.-H., Sun, S.-Y., Lin, T.-C., Sun, P.-C., « Usability, quality, value and e-learning continuance decisions », *Computers and Education*, vol. 45, 2005, p. 399-416.
- [DAVIS 89] Davis, F.D., « Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology », *MIS Quarterly*, vol. 13, n°3, 1989, p. 319-339.
- [GINNS 05] Ginns, P., « Meta-analysis of the modality effect », *Learning and Instruction*, vol. 15, 2005, p. 313-331.
- [MAYER 01] Mayer, R.E., *Multimedia learning*, New-York, Cambridge University Press, 2001.
- [MAYER 05] Mayer, R.E., « Principles of multimedia learning based on social cues: Personalization, voice, and image principles ». In R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (p. 569-588), Cambridge, Cambridge University Press, 2005.
- [MORENO & al. 01] Moreno, R., Mayer, R.E., Spires, H.A., Lester, J.C., « The case for social agency in computer-based teaching: Do students learn more deeply when they interact with animated pedagogical agents? », *Cognition and Instruction*, vol. 19, 2001, p. 177-213.
- [ROCA & al. 06] Roca, J.C., Chiu, C.-M., Martinez, F.J., « Understanding e-learning intention: An extension of the Technology Acceptance Model », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 64, 2006, p. 683-696.
- [ZAHN & HOPPER 85] Zahn, C.J., Hopper, R., « Mesuring language attitudes: The speech evaluation instrument », *Journal of Language and Social Psychology*, vol. 4, 1985, p. 113-122.