



**HAL**  
open science

## Apprendre avec les diaporamas en langue seconde

Jean-Marc Lavour

► **To cite this version:**

Jean-Marc Lavour. Apprendre avec les diaporamas en langue seconde. Colloque international : Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université, Groupe de recherche interdisciplinaire IDEFI-UM3D, Jun 2015, Montpellier, France. 10.21409/HAL-01278221 . hal-01278221

**HAL Id: hal-01278221**

**<https://hal.science/hal-01278221>**

Submitted on 23 Feb 2016

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Apprendre avec les diaporamas en langue seconde

**Jean-Marc Lavour**

[Jean-Marc.Lavour@univ-montp3.fr](mailto:Jean-Marc.Lavour@univ-montp3.fr)

Laboratoire Epsilon EA 4556 et département de psychologie,

Université Paul Valéry, Place Albert 1<sup>er</sup>, 34000 Montpellier, France.

## Résumé

L'usage des diaporamas, comme supports de cours et accompagnement d'un discours oral, s'est largement banalisé dans l'enseignement supérieur mais peu d'études ont été consacrées quant à leur réelle efficacité notamment lorsqu'on prend en compte à la fois le niveau d'expertise des apprenants dans le domaine étudié mais également le niveau atteint dans la langue utilisée dans le document projeté et commenté oralement. Dans la plupart des modèles multimédia, on suppose que le public domine en principe la langue de la présentation audiovisuelle, ce qui n'est pas toujours le cas dans notre environnement universitaire multilingue où de nombreux étudiants doivent suivre des cours dans une autre langue que leur langue native. Les travaux que nous présenterons ici se basent sur la théorie de l'apprentissage multimédia (Mayer, 2014) et sur les recherches qui mettent en avant le rôle des langues dans la compréhension des différents médias. Nous reconsidérerons les principes évoqués par Mayer (2014) lorsque le public cible ne maîtrise pas complètement la langue de communication ou d'enseignement et doit donc disposer d'aide spécifique pour comprendre et accéder facilement aux informations essentielles. Les principes multimédia qui sont censés favoriser l'apprentissage et les effets attendus liés au format de présentation (texte, diaporama et vidéo) sont non seulement dépendants du niveau d'expertise du public visé, de ses compétences en langue mais également de facteurs plus généraux d'ordre cognitif ou affectif (motivation, attention, perception, concentration, stress, anxiété, manque de confiance). Pris dans leur ensemble, ces éléments peuvent conditionner la transmission des informations (contenu) et également améliorer le niveau de maîtrise dans la langue enseignée ou au contraire l'altérer en provoquant un phénomène de surcharge (redondance inutile, informations trop nombreuses ou mal disposées, rythme de défilement trop élevé...). Nous évoquerons quelques propositions qui permettent de moduler et d'optimiser les présentations audiovisuelles dans la perspective de réduire la charge cognitive liée aux enseignements et augmenter leur attractivité par l'utilisation des supports multimédia sur la base d'une expérience récente réalisée dans notre laboratoire (Mourey & Lavour, 2015) où les

diaporamas sont comparés avec d'autres supports d'information (texte, film) dans une situation de lecture/ compréhension en langue seconde.

**Mots clés :** Diaporama, film, texte, langue seconde, apprenants, format de présentation, redondance

### **Summary**

The use of slide presentations to support classes and to follow oral discourse (comments) is now very expanded in teaching at a university degree. However, only a few studies have been conducted in order to estimate the relative efficacy of slides when taking into account the expertise level of the learners in specific purposes as well as their language level when processing the audiovisual slide presentation and oral comments at the same time. In most multimedia models, the audience is supposed to master the language of the audiovisual slide presentation, but it is not always the case in our multilingual university community where numerous students need to follow classes in a second or non dominant language. The work presented here is based on the multimedia learning theory (Mayer, 2014) and on some researches that point out the role of languages in the comprehension of different audiovisual media. We will reconsider the principles mentioned by Mayer (2014) when the target audience does not master the language of communication (exchange) or teaching, and need specific help to understand and access the most important points of the presentation easily. The multimedia principles which are supposed to enhance learning and their expected effects linked to the presentation format (text, slides or video) are not only dependent on the expertise level of the audience, their skills in the target language. They also concern more general cognitive and affective factors (motivation, attention, perception, concentration, stress, anxiety, lack of confidence). Taken as a whole, these different elements can modify the transfer of information contents, improve the level in the taught language or, on the contrary, alter information processing by increasing the cognitive load (unnecessary redundancy, too numerous information or in an inadequate position, rate of scrolling from slide to slide which is too fast for the learners, etc.). We will mention here some proposals which allow for the modulation and optimization of audiovisual presentations in order to reduce the cognitive load linked to these kinds of teaching and to enhance their attractiveness, by using audiovisual supports based on a recent experimental study run in our laboratory (Mourey & Lavaur, 2015) where slide presentations were compared with other supports (text and movie) in a second language reading/comprehension situation.

**Keywords:** slide presentation, film, text, second language, learners, presentation format, redundancy

## 1 Introduction

De nos jours, les documents multimédia sont fréquemment utilisés aussi bien dans les réunions de travail que dans les salles de formation ou dans les cours à l'université et les conférences destinées à un plus large public. Ces ressources sont, pour une grande part, également disponibles en ligne sur internet ou sur les plateformes éducatives et peuvent être consultées régulièrement par les apprenants pour enrichir et compléter leurs connaissances. Il s'agit de documents qui sollicitent deux modalités sensorielles différentes par l'intermédiaire d'une source auditive (narration, dialogues, musique et sons divers) ou visuelle (textes écrits, sous-titres, images fixes ou en mouvement, tableaux, figures) qui se complètent mutuellement pour former le message audiovisuel. Ainsi, nous pouvons imaginer communiquer, transmettre ou recevoir un même message de différentes façons ; on peut, par exemple, assister à une conférence ou à un cours, les voir sous un format vidéo, les récupérer par écrit sur internet, accompagnés ou non d'illustrations ou de schémas et de commentaires éventuels. L'apparition d'internet a ainsi permis d'innover dans la manière de transmettre les informations, dans la mesure où la circulation rapide des documents multimédia et leur partage sur les différents réseaux sociaux ou zones d'échange de documents augmentent considérablement les possibilités d'apprentissage en autonomie. L'utilisation d'une grande variété de formats de présentation pour un même contenu pose cependant un certain nombre de questions, dont notamment, celles de savoir quel format sera le plus performant pour une situation et dans un contexte donnés, et quel est celui qui favorisera le plus la compréhension et la mémorisation éventuelle à long terme des informations. On remarque en général une supériorité de l'écrit plus efficace dans le temps que l'oral, grâce à certains processus de compensation tel que le retour en arrière (Garner & Reis, 1981) la prise de notes (De Witt, 2007) ou l'autorégulation de la vitesse de prise des informations, la plupart du temps sous le contrôle du lecteur (Walczyk, 1993) par rapport au discours oral et au caractère évanescent de la parole (celle-ci pouvant être néanmoins être enregistrée et réécoutée comme n'importe autre quel document sonore).

Cependant, en ce qui concerne les mots du message, nous savons que leur présentation audiovisuelle (le mot est à la fois lu et entendu) entraîne une meilleure mémorisation qu'une présentation unimodale, qu'elle soit écrite ou orale (Penney, 1989) car elle permet une intégration multisensorielle (Altieri, 2013) aussi bien dans la langue dominante que dans une langue en cours d'apprentissage (Marian, 2009).

Ainsi, la duplication d'une même information dans différentes modalités peut être perçue intuitivement comme une présentation optimale en vue de sa mémorisation future (Moussavi, Low & Sweller, 1995) sous certaines conditions de synchronisation favorables à l'intégration des informations. Dans un cours dispensé à l'aide d'un diaporama, les informations écrites et illustrées viennent appuyer et compléter la narration mais doivent suivre, pour être efficaces, des règles spatiales et temporelles précises (Laws & Scepansky, 2008 ; Craig & Amernic, 2006). Autrement dit, les phénomènes de répétition à l'intérieur d'un même message pourraient influencer positivement sa mémorisation (Sankey, Birch & Gardiner, 2012) dans la mesure où elle renforce les liens entre les différents éléments du message.

### **1.1 Contiguïté et traitement simultané des informations**

Chaque source d'information est bien sûr analysée de manière spécifique dans le cerveau (*cf.* Horvath, 2014, pour une analyse fonctionnelle des traitements effectués lors de la lecture des diaporamas). Associer les informations en provenance des différentes sources faciliterait leur traitement sensoriel mais renforcerait aussi, leur trace en mémoire en multipliant les codes de stockage et en augmentant sa profondeur (Jamet, 2008 ; Mayer, 2014) d'autant plus si les éléments sont proches temporellement et spatialement lors de leur présentation (Moreno & Mayer, 1999). Il suffirait ainsi, de récupérer un des codes stockés qui constituerait alors un indice pour récupérer l'information ou le message dans son intégralité. Le phénomène de contiguïté (Mayer, 2014) est présent à des degrés divers dans différents formats (textes illustrés, diaporamas, animations et films) et permet de regrouper dans l'espace et le temps des éléments d'information fortement connectés et de créer des liens puissants entre leurs significations respectives (Jamet, 2008 ; Moreno & Mayer, 1999 ; Sweller, 1994). Bien que l'attention se partage entre les différentes sources et les différents types d'information (verbale ou non verbale ; visuelle ou auditive), il a cependant été démontré que des répétitions au sein d'un même document d'une même information *via* différentes modalités ont des conséquences directes sur sa compréhension (Adesope & Nesbit, 2012 ; Le Bohec & Jamet, 2005).

### **1.2 Redondance des informations et surcharge cognitive**

La redondance (partielle ou totale) des informations crée un environnement riche, permettant d'établir de multiples relations entre les modalités et de les compléter entre elles car un même mot peut être à la fois parlé, écrit, illustré et associé à des idées plus complexes. Il faut cependant souligner que les effets de la redondance sont très variables (Adesope &

Nesbit, 2012 ; Jamet, in press) et fonction du niveau d'expertise des apprenants (les novices en seraient les principaux bénéficiaires) mais très utiles en langue étrangère notamment pour les débutants qui utilisent les informations illustrées ainsi que les répétitions verbales pour analyser le message (Marian, 2009 ; Toh, Munassar & Yahaya, 2010 ; Treisman, 1965).

Néanmoins, un afflux d'informations sur une même page d'un document nuirait à l'assimilation de son contenu et générerait une désynchronisation dans le traitement issu des différentes modalités en interaction et des priorités accordées par le lecteur/auditeur à telle information plutôt que telle autre. En effet, la mémoire de travail ayant une capacité limitée, si un trop grand nombre d'informations doit être traité simultanément, on observe un phénomène dit de surcharge cognitive (Sweller, 1994), entraînant une baisse de l'attention, des difficultés de concentration et, en conséquence, une difficulté à hiérarchiser et à sélectionner les informations jugées importantes.

### **1.3 Apprentissage et niveau d'expertise**

Mayer (2014), s'est inspiré de la théorie du double codage pour rendre compte du phénomène de surcharge cognitive en mémoire de travail en prenant comme point de départ la sélection des informations par les récepteurs sensoriels lors d'une présentation audiovisuelle. Le modèle de Mayer (2014), peut ainsi facilement rendre compte des effets liés à la redondance des informations (voir aussi Jamet, in press). L'afflux d'informations redondantes n'est effectivement pas bénéfique pour les personnes possédant des connaissances préalables élevées dans la mesure où elles réalisent des inférences plus rapidement que les novices (Adesope & Nesbit, 2012 ; Tot & al. , 2010) et n'ont besoin que d'un minimum d'informations pour comprendre le message. Les éléments redondants sont donc perçus comme étant superflus et utilisent inutilement les ressources cognitives au détriment de celles qui devraient être dédiées au traitement des informations prioritaires. Nous observons des résultats similaires dans des expériences évaluant la compréhension de films dans leur version originale où les sous-titres superflus gênent la compréhension (Lavour & Nava, 2008 ; Lavour & Bairstow, 2011), détournent l'attention des informations centrales (notamment visuelles) et déséquilibrent le traitement dans son ensemble.

Les illustrations de l'importance des connaissances antérieures été reprises par Jamet (2008), dans différentes conditions expérimentales. Des effets sont observés dans la mémorisation d'un document en fonction du format de celui-ci (texte, texte + illustrations) et de l'âge des participants. Les connaissances préalables viennent moduler la supériorité de

l'écrit sur la télévision. Avec l'âge, le développement du lexique de la langue ainsi que celui du niveau de lecture, une supériorité de l'écrit par rapport à l'audiovisuel est observée dans les épreuves de mémorisation, car le texte (seul) bénéficie d'une attention plus profonde de la part du lecteur.

Ainsi, la vidéo et l'usage d'illustrations dynamiques dans les présentations audiovisuelles, aideraient davantage les personnes débutantes que les experts de part la duplication d'informations dans différentes modalités. On peut observer sur internet un grand nombre de films d'animation à caractère scientifique qui présentent de manière ludique, en quelques minutes, un thème actuel de recherche (voir, par exemple, le site *open university* et les animations consacrées à l'histoire des idées). Cependant, pour les personnes ayant suffisamment de connaissances préalables, l'attention engendrée par les programmes audiovisuels ne serait pas assez profonde, puisque le caractère de certaines informations répétées, inutiles et superflues que l'apprenant connaît déjà, entraînerait une charge cognitive supplémentaire et un coût beaucoup plus élevé du traitement. Le texte seul, quant à lui, provoquerait un meilleur ancrage lexical et une mémorisation à long terme satisfaisante, car il bénéficierait d'une attention plus profonde de la part du lecteur (Jamet, 2008 ; Mayer, 2014).

#### **1.4 Rôle des illustrations**

Si le choix du format d'un document multimédia est à prendre en compte, l'association entre les différents éléments qui composent son contenu (et les relations qu'ils entretiennent) l'est tout autant. Ainsi, pour chaque type de texte (informatif, explicatif, déclaratif, narratif...), un type d'illustration peut être associé et jouera un rôle plus ou moins important dans la compréhension globale du message (Carney & Levin, 2002). Un cas particulier est celui des infographies, où la bonne organisation spatiale du texte et des images est un élément moteur de la compréhension (voir le site *scientific media center* concernant les infographies scientifiques).

Un message peut donc être représenté en mémoire, différemment en fonction des éléments qui lui sont connectés. D'après Marsh et White (2003), il existerait des images décoratives, plus ou moins chargées émotionnellement, permettant de raconter ou de répéter l'information, soit en la condensant, soit en la développant. Dans le cas d'un texte scientifique, on aurait donc besoin, pour faciliter la compréhension, d'éléments réitérant l'information verbale tout en la développant et à l'intégrant à un schéma, d'une figure ou d'un dessin par exemple (Jamet, 2008).

## 1.5 Apprendre en langue seconde

En effectuant des recherches sur internet, nous pouvons trouver de très nombreuses informations sur un même thème mais les documents sont souvent en langue étrangère (Kralisch & Mandl, 2006), ce qui peut rendre difficile leur compréhension et leur utilisation ultérieure. Ces documents doivent donc être adaptés à un large public avec des niveaux d'expertise et de langue différents. Les illustrations et les animations peuvent ainsi faciliter la compréhension quand le message verbal est difficile à appréhender seul (Levie & Lentz, 1982). L'image, permettrait alors d'illustrer la situation, de générer des inférences et ainsi de ne pas perdre le fil du document puisqu'elle pourrait pallier à des déficits de compréhension attribuables à un niveau trop faible dans la langue. De plus, les éléments redondants ne sont pas considérés comme superflus en langue étrangère car ils induisent un meilleur ancrage des informations puisque les connaissances préalables dans cette langue (nécessaires pour le traitement des informations verbales) sont plutôt faibles en le comparant à celui de la première langue (Chapelle, 2009).

## 1.6 Apprendre avec les diaporamas

Les diaporamas rendent possible la présentation simultanée ou consécutive d'informations de nature très diverse (schémas, tableaux, illustrations et animations, textes) et sont ainsi, de puissants vecteurs de communication pour appuyer une narration ou une argumentation (Apperson, Laws & Scepanzky, 2008 ; Craig & Amernic, 2006 ; Levasseur & Sawyer, 2006). De puissantes critiques, pour la plupart justifiées, apparaissent et pointent leur utilisation abusive et les problèmes d'attention et de concentration qu'ils génèrent auprès du public, conséquence d'une surcharge d'informations à traiter simultanément dans un temps souvent très bref (Apperson, Laws & Scepanzky, 2008 ; Craig & Amernic, 2006 ; Pros, Tarrida, Martin & Amores, 2013 ) et de la passivité qu'ils entraînent dans l'auditoire (Beretti, 2012).

De plus, il existe une compétition entre les informations auditives (celui du locuteur dans un cours ou l'enregistrement de la voix en audio) et visuelles (celle des diapositives à proprement parler formées d'une combinaison plus ou moins appropriée entre textes écrits et images) qui résulte souvent en une victoire de l'écrit par rapport à ce qui est dit (on a tendance à lire en premier la diapositive dès qu'elle apparaît à l'écran, en particulier le texte et écouter et regarder le locuteur ensuite). Enfin, les difficultés de compréhension viennent également de la combinaison et de la synchronisation de l'ensemble des éléments présentés, ainsi que de

l'environnement dans lequel ceux-ci sont transmis (Apperson, Laws & Scepanisky, 2008 ; Pros, Tarrida, Martin & Amores, 2013 ).

Malgré tout, les diapositives bien conçues, bien enchainées et synchronisées avec le discours oral, constituent une aide considérable pour les personnes qui ne dominent pas la langue dans laquelle la communication se produit. L'étude pilote que nous avons menée et que nous décrirons rapidement ici (Mourey & Lavaur, 2015) essaye de mettre en évidence le fait que les apprentissages par les diaporamas sont très marqués en langue seconde, à la condition de contrôler un certain nombre de facteurs et ainsi créer des conditions optimum de compréhension tout en permettant aux étudiants de progresser de manière significative dans la langue cible.

### **1.7 Objectifs de la recherche**

L'objectif du travail que nous menons dans notre laboratoire actuellement est d'essayer d'estimer les effets supposés positifs de la redondance des informations (sous la forme de textes, d'illustrations ou de sous-titres) en comparant plusieurs formats de présentation d'un même contenu en langue seconde. Le format que nous avons privilégié dans notre étude est le diaporama car c'est celui qui est probablement le plus utilisé en cours (Apperson, Laws & Scepanisky, 2008 ; Craig & Amernic, 2006 ; Levasseur & Sawyer, 2006) et en général très apprécié comme support même si certaines critiques justifiées remettent en question l'usage qui en est fait sans remettre en question toutefois son utilité générale (Berreti, 2012). Si nous supposons que la lecture des textes écrits est difficile et coûteuse en termes de ressources cognitives car elle demande une attention profonde, alors la présence d'images (fixes ou en mouvement) et d'éléments sonores supplémentaires devraient aider à la compréhension comme le souligne Jamet (1998, 2008). De nouveaux formats de présentation voient ainsi le jour comme les « audioslides », introduits par plusieurs maisons d'édition. Le principe consiste à demander aux auteurs, en plus de leur publication, un diaporama « sonore » où ils commentent brièvement les résultats de leurs recherches à partir de quelques diapositives centrales de l'étude dans le but d'attirer les lecteurs (voir le site internet de la maison d'édition Elsevier en bibliographie).

D'autre part, nous avons estimé que les différences entre les formats de présentation d'un même message, sont aussi fonction de ce qui est testé dans l'épreuve de compréhension (rétention du vocabulaire ou vérification de la pertinence de certains énoncés présents dans le document mais également de la langue dans laquelle la compréhension est évaluée),

autrement dit, des caractéristiques de la tâche et les processus de récupération qu'elle implique. Dans notre étude, nous avons estimé que le diaporama occupait une place intermédiaire entre le texte et une version beaucoup plus dynamique de présentation des informations (film d'animation). Pour ces raisons, nous avons analysé et comparé ces trois supports d'information auprès d'un même public, dans une de leurs langues non dominantes. Nous reprenons ici brièvement, les principaux points méthodologiques et résultats de l'étude pilote (Mourey & Lavaur, 2015).

## 2 Méthode

### 2.1 Matériel

Le document multimédia qui a servi à notre expérimentation, est une vidéo en langue anglaise intitulée « *2 secret of success : focus and consistency* » de Arina Nikitina (2009). Ce document est libre d'accès sur Youtube ainsi que la narration retranscrite en anglais que nous avons traduite intégralement en français pour préparer les questions de compréhension. Le film est une animation d'une durée de 2 minutes 41 secondes et comporte des informations à la fois visuelles et sonores qui se complètent et sont partiellement redondantes (le texte écrit reprend une partie seulement de la narration et est complétée par des images animées et une musique). Le texte oral (narration), dit par une voix féminine, est bien synchronisé avec les informations écrites correspondantes et des illustrations (dessins et photographies). La vidéo présente de manière ludique, les clés du succès de la vie professionnelle et privée : la concentration, la persévérance et les efforts nécessaires à fournir pour réussir. L'animation s'appuie sur de nombreux exemples illustrés de la vie quotidienne. À partir du film d'animation, nous avons créé une version qui reprend l'ensemble des informations présentées dans la narration mais cette fois, sous la forme de texte écrit auxquelles sont reliées des images fixes qui correspondent à chacune des animations du film. Les textes et les images ont ensuite été assemblés sous la forme d'un diaporama illustré. Une dernière version reprend sous la forme d'un texte, toutes les informations verbales du document audiovisuel initial. Le texte a ensuite été segmenté afin d'apparaître également sous la forme d'un diaporama.

Dans ces deux dernières versions (texte et diaporama illustré), les informations sont réparties en 20 diapositives défilant de manière automatique à un rythme régulier. Le temps de présentation de ces diaporamas reste le même que celui du film d'animation, soit 2 min 41 secondes. Le temps d'apparition des phrases correspond approximativement au rythme de la parole de vidéo et s'apparente à celui employé pour le sous-titrage des films (Lavaur &

Serban, 2008). Enfin, chaque diapositive de ces versions est représentée visuellement de la même manière : les informations prennent place dans un cadre fixe et les lettres sont présentées en Times New Roman noir (police 36) en position centrée. Dans la condition texte + images, les images sont systématiquement présentées sous le texte de manière simultanée. Le temps de présentation correspond à un rythme de lecture moyen. Les 3 documents appelés film (F), version texte (T) version texte + images (I), correspondent aux 3 conditions expérimentales dans lesquelles les différents participants de l'expérience sont répartis. La version texte + images correspond le plus aux diaporamas qu'on utilise pendant un cours où que l'on peut trouver sur internet (voir le site de partage de diaporamas *slideshare.net*).

## 2.2 Epreuves de compréhension

Après la présentation d'une des trois versions (toutes en anglais), un même questionnaire constitué de 4 épreuves distinctes est administré à l'ensemble des participants (les 2 premières épreuves sont en anglais et les 2 dernières en français).

- La 1<sup>ère</sup> épreuve consiste à compléter 8 phrases en anglais auxquelles il manque un mot, toutes les phrases sont extraites tel quel, de la narration originale.
- La 2<sup>ème</sup> épreuve consiste à reconnaître des mots anglais présents dans le document parmi d'autres mots considérés comme distracteurs (non présents dans l'animation). Les mots cibles renvoient à des concepts importants indispensables à la compréhension globale du document mais n'ont pas été présentés dans la 1<sup>ère</sup> épreuve. Les participants doivent répondre *oui*, *non* ou *je ne sais pas*, s'ils considèrent que le mot était présent ou non dans le document.
- La 3<sup>ème</sup> épreuve consiste à vérifier 8 énoncés en français, ces énoncés pouvant être facilement inférés à partir du document. Les participants doivent répondre par *vrai*, *faux* ou *je ne sais pas*.
- La 4<sup>ème</sup> et dernière épreuve, est un questionnaire à choix multiple (QCM) présenté en français et composé de 6 questions dans lesquelles 4 réponses possibles sont proposées. Le participant doit cocher celles qui correspondent au document et a également la possibilité de répondre par *je ne sais pas*. Plusieurs réponses correctes sont possibles.

Un questionnaire de langue est présenté avant l'expérience, afin d'estimer le niveau en anglais des participants ainsi que leurs habitudes linguistiques.

## 2.3 Participants

27 étudiants en 1<sup>er</sup> cycle sciences humaines de l'université Paul Valéry participent à l'expérience. Tous sont de langue maternelle française et d'âge moyen de 21 ans (écart type 4). Ils ont un niveau considéré comme moyen en anglais. Ils sont répartis en 3 groupes, en fonction du format du document présenté (film, texte, texte + illustrations).

## 2.4 Procédure

Les participants passent l'épreuve individuellement, en fonction de la condition expérimentale dans laquelle ils sont affectés. La session expérimentale dure environ 15 minutes. Ils remplissent d'abord le questionnaire de langue, puis regarde ensuite la version dans l'un des trois formats proposés (texte, texte + illustration, film) sur un écran d'ordinateur portable. Après le visionnage, ils répondent par écrit aux épreuves en anglais et français sur le document.

# 3 Résultats

## 3.1 Effet du type d'épreuve

Nous avons tout d'abord calculé le score global pour l'ensemble des versions en fonction du type d'épreuve. On observe un effet significatif du type d'épreuve  $F(3,25) = 15.76$  ;  $P < 0.0001$ . L'épreuve « Phrase à compléter » (en anglais), entraîne des scores plus faibles que l'épreuve « Vocabulaire » ( $P < 0.001$ ) en anglais également. Ces deux épreuves sont moins bien réussies que les deux épreuves en français (qui ne diffèrent pas significativement entre elles). Le tableau 1 indique les résultats pour un maximum de 12 points par épreuve.

Tableau 1 - Score moyen (écart-type entre parenthèses) pour les 4 épreuves de compréhension.

	<b>Phrase à compléter</b>	<b>Vocabulaire</b>	<b>Enoncés à vérifier</b>	<b>Choix multiple</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Score moyen</b>	3.25 (2,35)	5.11 (2,17)	7.38 (2,66)	6.42 (2,12)	5.54 (2,78)

Dans une deuxième analyse, nous avons essayé d'estimer les effets liés à la langue de l'épreuve. Nous rappelons que les 2 premières épreuves (« Phrases à compléter » et « Vocabulaire ») sont présentées en anglais et que les 2 dernières épreuves (« Vérification d'énoncés » et « choix multiples ») sont réalisées en français (langue dominante). Nous

observons un effet de la langue des épreuves  $F(1,52) = 28.37$ ,  $P < 0.0001$ . Les épreuves en français sont systématiquement mieux réussies que les épreuves en Anglais (6,78 vs 4,18).

### 3.2 Effet général de la version

Nous avons ensuite comparé les scores aux différentes épreuves en fonction de la version visionnée ; texte, texte + images, film. Les résultats portent dans un premier temps, sur le score global (c'est-à-dire sur l'ensemble des 4 épreuves).

Nous obtenons un effet significatif de la version  $F(2,34) = 6.6$  ;  $P = 0.005$ . La version texte, est la version qui entraîne les scores les plus faibles. Cet effet est significatif lorsqu'on la compare à la version animée ( $P = 0.0008$ ) et tendanciellement significatif lorsqu'on la compare au diaporama illustré ( $P = 0.09$ ). Par contre, nous n'obtenons pas de différence significative entre le film d'animation et le diaporama illustré. Les effets liés au format de présentation sont repris dans le tableau 2.

*Tableau 2 - Score moyen pour l'ensemble des 4 épreuves (écart-type entre parenthèses) en fonction de la version visionnée (texte, texte + images, film).*

	<b>Texte</b>	<b>Texte + images</b>	<b>Film</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Score Moyen</b>	17.72 (5,62)	22.52 (5,99)	26.30 (2,86)	22.18 (6)

### 3.3 Effet de la version par type d'épreuve

Nous avons ensuite comparé les résultats des 3 versions pour chacune des 4 épreuves. Concernant l'épreuve « complétion de phrases », on observe un effet de la version,  $F(2,7) = 5.87$  ;  $P = 0.008$ . La présentation du film permet de compléter correctement plus de phrases que les 2 autres versions. Concernant l'épreuve « Vocabulaire », nous n'obtenons pas d'effet de la version  $F(2, 7) = 2.37$  NS. Pour l'épreuve « Vérification d'énoncés », on observe un effet significatif de la version  $F(2,7) = 4.55$  ;  $P = 0.021$  qui va dans le même sens que celui obtenu dans l'épreuve « complétion de phrases » (supériorité du film par rapport aux autres versions texte :  $P = 0.006$ ). Enfin, pour l'épreuve « Choix multiple », nous remarquons également une supériorité significative de la version film  $F(2,7) = 8.38$  ;  $P = 0.002$  suivi de la version imagée qui entraînent toutes deux, de meilleurs résultats que le texte.

Les effets de la version sont montrés dans le tableau 3 pour chacune des 4 épreuves. Globalement, la version animée améliore les performances pour l'ensemble des épreuves, et

les images améliorent la performance pour 2 épreuves sur 4 (celles proposées en français) par rapport au texte seul.

*Tableau 3 - Score (moyenne et écart-type entre parenthèses) en fonction de la version visionnée (texte, diaporama illustré, film) et du type d'épreuve.*

	Texte	Texte + images	film	Moyenne
<b>Epreuve 1</b> Complètement de phrases	1.83 (1.64)	2.91 (1.82)	5.02 (2.48)	3.25 (2.36)
<b>Epreuve 2</b> Vocabulaire	5.22 (1.79)	6.11 (2.47)	4 (1.87)	5.11 (2.17)
<b>Epreuve 3</b> Vérification d'énoncés	5.83 (2.75)	7.16 (2.57)	9.16 (1.58)	7.38 (2.66)
<b>Epreuve 4</b> choix multiple	4.83 (1.25)	6.33 (1.80)	8.11 (1.97)	6.42 (2.13)

### 3.4 Discussion

Dans cette expérience, un message en langue seconde a été transmis par l'intermédiaire de trois formats de présentation différents : une version texte, une version texte accompagnée d'images (diaporama illustré) et une version audiovisuelle (film d'animation). Les participants sont répartis en trois groupes, en fonction de la version qu'ils vont voir. La compréhension du document est ensuite évaluée par le moyen de 4 épreuves écrites (2 en anglais, 2 en français). L'hypothèse de la supériorité de la version audiovisuelle se base sur le fait, qu'on dispose de nombreux éléments en interactivité ce qui multiplie la possibilité de traces en mémoire des informations transmises et permet de pallier aux difficultés éventuelles de compréhension liées à la langue. De plus, les éléments présentés sont suffisamment bien synchronisés pour permettre une analyse satisfaisante dans les délais temporels impartis lors du visionnage (Altieri, 2013 ; Chapelle, 2009).

Certaines informations sont présentées de manière redondante, aussi bien dans le film que dans le diaporama illustré, ce qui en langue seconde, augmente leur chance d'être mémorisées et permet une amélioration des performances globales (Adesope & Nesbit, 2012 ; Jamet, in press ; Toh & al. , 2010 ; Treisman, 1965). Nos résultats indiquent effectivement une meilleure compréhension du document audiovisuel animé (film) par rapport aux versions écrites et imagées. Le diaporama illustré est également supérieur au texte pour 2 épreuves sur

4. Les éléments de différente nature mais complémentaires entre eux et leur nature dynamique, donneraient lieu à un meilleur encodage puisqu'en traitant les informations, le sujet a la possibilité de les relier entre elles et ainsi compléter ses lacunes de langue par l'image et son caractère plus ou moins dynamique. Aussi, certaines informations sont lues et entendues, ce qui renforce davantage l'effet de redondance et permet de pallier à certaines difficultés de langue. Nous observons des résultats du même type, lors d'une expérience sur les films sous-titrés (Lavour & Bairstow, 2011) où la répétition des informations dialoguées sous la forme de sous-titres entraîne une meilleure compréhension, ainsi qu'une acquisition de mots nouveaux de la langue seconde (Bairstow & Lavour, in press).

Le diaporama illustré (texte + images) apparaît comme le deuxième moyen le plus efficace puisqu'il contient moins d'éléments en interconnexion que le film mais toujours plus que le texte. Il s'agit donc des mêmes effets positifs que pour le film avec moins d'ampleur. Ces résultats, pris dans leur ensemble, sont à mettre en lien avec les effets positifs mis en évidence dans des recherches antérieures effectuées dans la langue native des participants (Pros & al. , 2013).

Cependant, la comparaison des trois versions exposées dans cette étude pilote, pose un certain nombre de problèmes méthodologiques. Pour des raisons pratiques, les diaporamas ont été construits à partir du film d'animation, ce qui a créé un certain nombre de contraintes spatiales et temporelles (la vitesse de défilement des informations a donc été adaptée en conséquence à partir du rythme du film). On peut supposer que si les temps d'affichage par diapositive avaient été plus longs, des processus de compensation tels que la régulation de la vitesse et les retours en arrière se seraient naturellement mis en place comme dans tout type de lecture et aurait peut-être conforté la supériorité de l'écrit qu'on retrouve souvent dans ce genre de situation.

S'il a été impératif de contrôler cette variable afin de réguler le guidage de l'attention entre les versions, on peut supposer qu'une partie de la baisse de l'attention est due à une apparition et une disparition plus rapide du texte. Pour le diaporama illustré, le sujet a alors conscience de la présence d'images et de la nécessité de les traiter, mais les temps nécessaires paraissent insuffisants, notamment pour les associer aux textes correspondants.

Une deuxième possibilité est, que les images sont traitées préférentiellement et provoquent une lecture trop superficielle du texte. Cette concurrence entre les sources d'information a pour conséquence d'augmenter la charge cognitive (Sweller, 1994). L'image,

par son caractère prégnant, pourrait ainsi gêner la lecture. Malgré cet effet négatif, cette version montre des supériorités par rapport au texte seul. Le texte seul est ainsi la présentation la moins efficace dans cette tâche, puisqu'aucun élément n'est présent pour combler la difficulté du texte. On peut également argumenter que le texte de ces versions n'est pas présenté de façon statique (en un bloc) mais séquentiellement (par blocs de taille sensiblement égale) comme le seraient les sous-titres d'un film (Lavour & Serban, 2008 ; Bairstow & Lavour, In press). En le présentant ainsi, les participants peuvent le segmenter et l'organiser de la même manière qu'en présence de paragraphes, d'où l'accentuation de son intégration en mémoire.

## 4 Conclusion

En conclusion, lors d'une présentation en langue seconde, le film d'animation aide à une meilleure compréhension globale, du fait qu'il contient davantage de modalités et de type d'informations (visuelle et auditive, verbale et non verbale) que les autres versions proposées dans notre étude. Les informations se complètent mieux ou se répètent, grâce aux effets combinés du double codage et de la redondance (Mayer, 2014). De nombreuses recherches sur les langues et les médias seront nécessaires pour tenter de comprendre comment des formats de présentation adaptés peuvent pallier aux difficultés de langue. L'intérêt, réside dans la prise en considération simultanée des connaissances antérieures et les connaissances dans la langue du document afin d'améliorer et d'adapter les formats de présentation en fonction des publics concernés.

## Références

- Adesope, O. O. & Nesbit, J. C. (2012). Verbal redundancy in multimedia learning environments: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 104, 250-263.
- Altieri, N. (2013). Audiovisual integration: an introduction to behavioral and neuro-cognitive methods. *Frontiers in psychology*, 4.
- Apperson, J. M., Laws, E. L. & Scepansky, J. A. (2008). An assessment of student preferences for PowerPoint presentation structure in undergraduate courses. *Computers & Education*, 50(1), 148-153.
- Bairstow, D. & Lavour, J.-M. (in press). Sous-titrage, compréhension de films et acquisition et vocabulaire. *Psychologie française*. doi:10.1016/j.psfr.2015.05.001
- Beretti, N. (2012). *Stop au powerpoint : Réapprenez à penser et à présenter*. Paris : Dunod.

- Carney, R. N. & Levin, J. R. (2002). Pictorial Illustrations Still Improve Students' Learning From Text. *Educational Psychology Review*, 14(1).
- Chapelle, C. A. (2009). The Relationship Between Second Language Acquisition Theory and Computer-Assisted Language Learning. *The Modern Language Journal*, 93(s1), 741-753.
- Craig, R. J. & Amernic, J. H. (2006). PowerPoint presentation technology and the dynamics of teaching. *Innovative Higher Education*, 31(3), 147-160.
- De Witt, S. (2007). The effects of note taking and mental rehearsal on memory. *Journal of Undergraduate Psychological Research*, 2, 46-49.
- Garner, R. & Reis, R. (1981). Monitoring and resolving comprehension obstacles: an investigation of spontaneous text lookbacks among upper-grade good and poor readers. *Reading Research Quarterly*, 16, 569-582.
- Horvath, J. C. (2014). The Neuroscience of PowerPoint™. *Mind, Brain, and Education*, 8(3), 137-143.
- Jamet, E. (1998). L'influence des formats de présentation sur la mémorisation. *Revue de Psychologie de l'Éducation*, 1, 9-35.
- Jamet, E. (2008). *La compréhension des documents multimédias : de la cognition à la conception*. Marseille : Solal.
- Jamet, E. (in press) Impact of verbal redundancy and pacing of presentation in multimedia learning. *Psychologie Française*. doi:10.1016/j.psfr.2015.03.002
- Kralisch, A. & Mandl, T. (2006). Barriers to information access across languages on the internet: Network and language effects. In *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on* (Vol. 3, pp. 54b-54b). IEEE.
- Lavaur, J.-M. & Bairstow, D. (2011). Languages on the screen: is film comprehension related to the viewer's fluency level and to the languages in the subtitles? *International Journal of Psychology*, 46(6), 455-462.
- Lavaur, J.-M. & Nava, S. (2008). Interférences liées au sous-titrage intralangue sur le traitement des images d'une séquence filmée. Dans J. M. Hoc & Y. Corson (Eds), *Actes du colloque du Congrès 2007 de la Société Française de Psychologie*, Nantes. pp. 59-64.
- Lavaur, J.-M. & Serban, A. (2008). *La traduction audiovisuelle : approche interdisciplinaire du sous-titrage*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Le Bohec, O. & Jamet, E. (2005). Les effets de redondance dans l'apprentissage à partir de documents multimédia. *Le Travail humain*, 68(2), 97-124.

- Levasseur, D. G. & Sawyer, K. J. (2006). Pedagogy meets PowerPoint: A research review of the effects of computer-generated slides in the classroom. *The Review of Communication*, 6(1-2), 101-123.
- Levie, W. H. & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Education Communication and Technology Journal*, 30, 195 - 232.
- Marian, V. (2009). Audio-visual integration during bilingual lexical processing. In A. Pavlenko (Ed.) *The Bilingual Mental Lexicon: Interdisciplinary Approaches*. (pp. 52-78) New York : Multilingual Matters.
- Marsh, E. E. & Domas White, M. (2003). A taxonomy of relationships between images and text. *Journal of Documentation*, 59(6), 647-672.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New-York: Cambridge University Press.
- Moreno, R. & Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of educational psychology*, 91(2), 358.
- Mourey, C. & Lavour, J.-M. (2015). *Compréhension des documents multimédia en langue seconde : Effets du format de présentation et de la redondance des informations*. Document non publié. Université Paul Valéry, Montpellier.
- Mousavi, S. Y., Low, R. & Sweller, J. (1995). Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes. *Journal of Education Psychology*, vol. 87, n° 2, 319 - 334.
- Penney, C. G. (1989). Modality effects and the structure of short-term verbal memory. *Memory & Cognition*, 17 (4), 398-422.
- Pros, R. C., Tarrida, A. C., Martin, M. D. M. B. & Amores, M. D. C. C. (2013). Effects of the PowerPoint methodology on content learning. *Intangible Capital*, 9(1), 184-198.
- Sankey, M., Birch, D. & Gardiner, M. (2012). The impact of multiple representations of content using multimedia on learning outcomes across learning styles and modal preferences. *International Journal of Education and Development using ICT*, 7(3), 18-35.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and instruction*, 4(4), 295-312.
- Toh, S. C., Munassar, W. A. S. & Yahaya, W. A. J. W. (2010). Redundancy effect in multimedia learning: A closer look. *Curriculum, Technology & Transformation For An Unknown Future. Proceedings Ascilite Sydney*, 988-998.

Treisman, A. M. (1965). The effects of redundancy and familiarity on translating and repeating back a foreign and a native language. *British Journal of Psychology*, 56(4), 369-379.

Walczyck, J. J. (1993). Are general resources notions still viable in reading research? *Journal of Educational Psychology*, 85, 127-135.

### **Documents multimedia et sites internet**

Nikitina, A. (2009). Two secrets of success: focus and consistency. *Goalsettingstudio.com productions*.

Site Open University (films d'animation) consulté le 16/08/2015.

<http://www.open.edu/openlearn/whats-on/radio/history-ideas>

Site internet @Elsevier (Utilisation des "audioslides") consulté le 16/08/2015.

<http://www.elsevier.com/books-and-journals/content-innovation/audioslides>

Site internet @Slideshare consulté le 16/08/2015. <http://fr.slideshare.net>

Science Media Center (infographies scientifiques) consulté le 16/08/2015.

<http://www.sciencemediacentre.co.nz/infographics/>